

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Одеський національний університет імені І.І.Мечникова

«ЗАТВЕРДЖУЮ»



Ректор
Одеського національного
університету імені І.І. Мечникова

проф. Коваль І.М.

» *травень* 2016 р

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА
«ФАРМАЦЕВТИЧНА ХІМІЯ»

Другого рівня вищої освіти

За спеціальністю 102 Хімія

Галузі знань 10 Природничі науки

**Кваліфікація Магістр хімії за спеціалізацією
фармацевтична хімія**

Затверджено Вченою радою

ОНУ імені І.І.Мечникова

Голова Вченої ради

I.M. /проф. Коваль І.М./

Протокол № 9 від « 31 » 05 2016 р

Освітня програма вводиться в дію з 1.09. 2016 р

Одеса, 2016

Галузь знань 10 Природничі науки
(шифр та назва)

Спеціальність 102 «ХІМІЯ»

Ступінь, що присвоюється Магістр

Освітня кваліфікація Магістр хімії за спеціалізацією фармацевтична хімія

Тип диплому одиничний
(одиничний, подвійний, спільний)

Обсяг програми 120
(кредитів ЄКТС)

Нормативний термін навчання 2 роки

Рівень програми QF for ENEA(РК ЄПВО) - другий цикл;
МСКО - 7 рівень;
EQF for LLL (ЄРК НВЖ) - 7 рівень;
НРК України - 7 рівень

Схвалено Вченою радою хімічного факультету 26.05.2016 р протокол №8

РОЗРОБНИКИ:

ІШКОВ Юрій Васильович - голова проектної групи, доктор хімічних наук, ст. наук. співробітник, завідувач кафедри органічної хімії;

СЕЙФУЛЛІНА Інна Йосипівна – заслужений діяч науки та техніки, доктор хімічних наук, професор, завідувач кафедри загальної хімії та полімерів;

РАСКОЛА Людмила Анатоліївна - кандидат хімічних наук, доцент, заступник декана хімічного факультету Одеського національного університету імені І.І. Мечникова, доцент кафедри неорганічної хімії та хімічної екології;

МЕНЧУК Василь Васильович - кандидат хімічних наук, доцент, декан хімічного факультету Одеського національного університету імені І.І. Мечникова, доцент кафедри фізичної та колоїдної хімії;

КРАВЧЕНКО ІРИНА АНАТОЛІЇВНА – доктор біологічних наук, професор кафедри фармацевтичної хімії.

ЗМІСТ

ВСТУП	4
НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ.....	4
МЕТА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ.....	5
ВИМОГИ ДО РІВНЯ ОСВІТИ ОСІБ, ЯКІ МОЖУТЬ РОЗПОЧАТИ НАВЧАННЯ ЗА ПРОГРАМОЮ, ТА ВИМОГИ ДО ПРОФЕСІЙНОГО ВІДБОРУ ВСТУПНИКІВ.....	5
ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАМИ.....	6
ПРИДАТНІСТЬ ДО ПРАЦЕВЛАШТУВАННЯ ТА ПОДАЛЬШОГО НАВЧАННЯ.....	6
ПІДХОДИ ДО ВИКЛАДАННЯ, НАВЧАННЯ ТА ОЦІНЮВАННЯ.....	6
ФОРМИ АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ.....	7
<i>Таблиця 1.</i> Перелік компетентностей здобувачів першого наукового ступеня «доктор філософії» за спеціальністю 102 «Хімія».....	8
<i>Таблиця 2.</i> Результати навчання, загальні та фахові компетентності здобувачів наукового ступеня «доктор філософії» за спеціальністю 102 «Хімія».....	12
<i>Таблиця 3.</i> Зміст підготовки здобувачів наукового ступеня «доктор філософії» за спеціальністю 102 «Хімія» та програмні результати навчання.....	23
<i>Таблиця 4.</i> Розподіл змісту освітньої програми, навчальний час за циклами підготовки, навчальними дисциплінами, практиками та шифри сформованих компетентностей.....	34

ВСТУП

Освітня програма (освітньо-наукова) «Фармацевтична хімія» підготовки наукових та науково-педагогічних кадрів вищої освіти на другому (освітньо-науковому) рівні за спеціальністю 102 «Хімія» є нормативним документом ОНУ імені І.І. Мечникова, у якому визначається термін, зміст навчання, форми атестації здобувачів наукового ступеня.

Програма встановлює вимоги до випускників ОНУ імені І.І. Мечникова другого освітнього рівня за спеціальністю 102 «Хімія» у вигляді переліку компетентностей та результатів навчання.

Освітня програма є обов'язковою для ОНУ імені І.І. Мечникова при підготовці здобувачів освітнього ступеня магістр хімії за спеціалізацією «Фармацевтична хімія» зі спеціальності 102 «Хімія», використовується для цілей ліцензування та акредитації, під час розроблення навчального плану, програм навчальних дисципліні і практик.

НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Під час розробки використано посилання на нормативні документи:

- Закон України „Про вищу освіту” від 01.07.2014 р;
- Національний класифікатор України: "Класифікатор професій" ДК 003:2010 // Видавництво "Соцінформ", – К.: 2010;
- Перелік галузей знань і спеціальностей /Постанова КМУ від 29.04.2015 № 266 ;
- Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації/ В.М. Захарченко, В.І. Луговий, Ю.М. Рашкевич, Ж.В. Таланова / за ред. В.Г. Кременя. – К.: ДП «НВЦ «Пріоритети», 2014. – 120 с.
- Раскола Л.А. Теоретико-методичні засади розроблення освітніх програм / Раскола Л.А.,Ружицька О.М.; за ред. О.В. Запорожченко, В.М. Хмарського – Одеса. ОНУ імені І.І.Мечникова, 2016 – 68 с.
- Международная стандартная классификация образования МСКО 11/ Институт статистики ЮНЕСКО: UNESCO-UIS, 2013.- 87 с.

МЕТА ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

Під «фармацевтичною хімією» як спеціалізацією підготовки магістрів за спеціальністю «Хімія», розуміється система навчальних, науково-дослідних та практичних заходів, спрямованих на пізнання, засвоєння та практичне використання умінь та навичок в області синтезу, виділення та вивчення нових біологічно-активних речовин, створення нових лікарських форм, конструювання нових фізіологічно-активних речовин розробки та синтезу нових фармацевтичних препаратів, а також основних методів проведення науково-дослідної роботи, що передбачає в подальшому оволодіння сучасними інформаційними технологіями, методологією наукової та педагогічної діяльності в закладах середньої та вищої освіти.

Широке поле діяльності охоплює конструювання нових біологічно-активних речовин та розробка лікарських форм на їх основі. З огляду на це особливого значення набуває підготовка хіміків-фармацевтів, які вміють планувати та проводити наукові дослідження, трактувати їх результати, трансформувати наукові розробки у конкурентоспроможні товари і послуги.

Тому метою освітньо-наукової програми підготовки магістрів за спеціальністю Хімія, спеціалізацією «Фармацевтична хімія» – є підготовка висококваліфікованих та конкурентноспроможних фахівців, які володіють сукупністю загальних, спеціальних і професійних компетентностей в області синтезу, виділення та вивчення нових біологічно-активних речовин, створення нових лікарських форм, конструювання нових фізіологічно-активних речовин розробки та синтезу нових фармацевтичних препаратів, проведення науково-дослідної роботи, оволодіння сучасними інформаційними технологіями, методологією наукової та педагогічної діяльності в закладах середньої та вищої освіти.

Надання освіти в галузі фармацевтичної хімії забезпечує широким доступом до працевлаштування.

Вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за програмою та вимоги до професійного відбору вступників

На навчання для здобуття ступеня магістра приймаються особи, які здобули ступінь бакалавра або освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста.

Прийом на основі ступеня бакалавра або освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста на навчання для здобуття ступеня магістра здійснюється за результатами фахових вступних випробувань.

Для конкурсного відбору вступників при прийомі на навчання для здобуття ступеня магістра на основі здобутого ступеня бакалавра або освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста конкурсний бал обчислюється як сума результату фахового випробування, вступного екзамену з іноземної мови та додаткових показників, визначених правилами прийому до ОНУ імені І.І.Мечникова.

Особа може вступити до ОНУ імені І.І.Мечникова для здобуття ступеня магістра на основі ступеня бакалавра або освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста, здобутого за іншою спеціальністю, за умови успішного проходження додаткових вступних випробувань(співбесіда) з урахуванням середнього балу додатка до диплома бакалавра або спеціаліста.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАМИ

Предметна область (галузь знань) – Хімія («Природничі науки»);

Фокус програми: загальна/ спеціальна: загальна (академічна) вища освіта в предметній галузі хімія.

Орієнтація програми: Програма орієнтується на загальнонаукові уявлення про сучасні дослідження у галузі фармацевтичної хімії з урахуванням специфіки роботи науково-дослідних установ, фармацевтичних підприємств по виробництву лікарських препаратів, компаній, ВНЗ. Програма має дослідницьку, практичну та викладацьку складові.

Дослідницька частина є науково орієнтованою. Викладацька - є практично орієнтованою.

Особливості програми:

Програма містить наукову, практичну, педагогічну складові та передбачає фундаментальну освітню, дослідницьку підготовку і поглиблене вивчення фармацевтичних дисциплін які надають глибинні знання в галузі розробки, конструювання, синтезу та аналізу якості нових лікарських засобів і біологічно-активних речовин, вивчення їх властивостей та впровадження у виробництво.

ПРИДАТНІСТЬ ДО ПРАЦЕВЛАШТУВАННЯ ТА ПОДАЛЬШОГО НАВЧАННЯ

Фахівець здатний виконувати зазначені професійні роботи за ДК 003:2010:

211	Професіонали в галузі фізики, астрономії, метеорології та хімії
2113	Професіонали в галузі хімії
2113.1	Наукові співробітники
2113.2	Хімік, Хімік-аналітик
2146	Професіонали в галузі хімічних технологій
2146.1	Наукові співробітники (хімічні технології)
2146.2	Інженери-хіміки
23	Викладачі
2310.2	Інші викладачі університетів та вищих навчальних закладів (асистент, викладач вищого навчального закладу)
2320	Викладачі середніх навчальних закладів
2359	Інші професіонали в галузі навчання

і може займати первинні посади відповідно до ДК 003:2010:

2113.2 – хімік; 2113.1 – молодший науковий співробітник (хімія); 2320 – викладач хімії середніх навчальних закладів; 2310.2 – викладач університетів та вищих навчальних закладів.

Можливості подальшого навчання

Навчання впродовж життя для вдосконалення в освітній, науковій та інших діяльностях. Можлива подальша підготовка на магістерському рівні за іншими напрямками або докторські програми (PhD) з хімії, біології та фармакології.

Підходи до викладання та навчання

Комбінація лекцій, лабораторних, практичних занять із розв'язування наукових проблем, виконання дослідницьких лабораторних робіт, підготовка та виконання магістерської дисертації.

Система оцінювання

Письмові та усні екзамени, практика, презентації, есе, контрольні роботи, поточний контроль, захист магістерської дисертації.

Форми атестації здобувачів вищої освіти.

Атестація магістрів за спеціальністю 102 Хімія проводиться Атестаційною комісією і включає захист магістерської дипломної роботи.

При експертизі магістерської роботи обов'язковим є залучення рецензента, який є викладачем (наявність наукового ступеня та звання обов'язково) або науковим співробітником іншої кафедри. Магістерська дисертація є закінченою дослідницькою експериментальною (розрахунковою або теоретичною) розробкою, яка відображає вміння випускника аналізувати наукову літературу за темою, що розробляється, планувати і проводити експериментальну (змістовну) частину роботи, обговорювати отримані результати та робити обґрунтовані висновки. Випускна робота завершує навчання магістра і відображає можливість самостійно вирішувати поставлену наукову проблему.

Тема магістерської роботи визначається науковим керівником у відповідності до наукової тематики кафедри, затверджується Вченою радою факультету та наказом ректора.

Таблиця 1

Перелік компетентностей випускників ОНУ імені І.І. Мечникова за освітньо-науковою програмою «Фармацевтична хімія» зі спеціальності "Хімія"

Компетентності	Шифр компетентності
ЗАГАЛЬНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ	
Міжособистісні:	КМО
– здатність виконувати норми національного та міжнародного законодавства;	КМО.01
– здатність дотримуватися загальноприйнятих норм поведінки і моралі у міжособистих стосунках та у суспільстві;	КМО.02
– креативність, вміння здійснювати комерціалізацію та використовувати оціночні критерії вартості прав на об'єкти інтелектуальної власності;	КМО.03
– здатність до толерантних комунікаційних взаємодій;	КМО.04
– екологічна грамотність, здатність оцінювати вплив антропологічного фактору на довкілля та вести здоровий спосіб життя;	КМО.05
– здатність здійснювати захист людей в умовах виробництва та надзвичайних ситуацій;	КМО.06
– розуміння необхідності дотримання норм авторського і суміжних прав в сфері наукової діяльності;	КМО.07
– розуміння основ та законодавчої бази правової охорони об'єктів інтелектуальної власності та їх захисту в Україні та світі.	КМО.08
Системні:	КС
– здатність створювати стратегію діяльності з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних та державних виробничих інтересів;	КС.01
– здатність планувати, розробляти й реалізувати різнопланові заходи щодо організації учбового процесу;	КС.02
– здатність до самостійної науково-дослідної діяльності, кваліфіковане узагальнення наукових і експериментальних даних, самостійна підготовка публікацій у вітчизняних та зарубіжних виданнях, патентування отриманих досягнень;	КС.03
– здатність до саморозвитку та самовдосконалення впродовж життя;	КС.04
– лідерство та автономність під час реалізації інноваційних проектів, презентації власних і колективних результатів професійної та науково-дослідної діяльності;	КС.05
– спроможність виконання наукових досліджень з застосуванням сучасних методологічних основ реалізації експерименту, уміння документального оформлення результатів досліджень;	КС.06
– здатність до інноваційної діяльності, спрямованої на використання і комерціалізацію результатів наукових досліджень та розробок, випуск на ринок нових конкурентоспроможних товарів і послуг;	КС.07
– готовність до пошуку обробці, аналізу та систематизації науково-технічної інформації з теми дослідження, вибору методик і засобів вирішення задачі;	КС.08
– використовувати сучасні прилади і методики, організувати проведення експериментів і випробувань, проводити їх обробку і аналізувати результати;	КС.09
– використовувати сучасні фізико-хімічні методи для дослідження неорганічних, органічних, координаційних, металоорганічних сполук та	КС.10

Компетентності	Шифр компетентності
оцінки якості лікарських засобів;	
Інструментальні:	КІ
– знання сучасної системи організації академічної, галузевої науки і наукових установ ВНЗ;	КІ. 01
– здатність до професійного спілкування іноземними мовами, зокрема, англійською, із зарубіжними професійними партнерами; читати і осмислювати професійно орієнтовану та загальнонаукову іншомовну літературу, використовувати її у соціальній та професійній сферах;	КІ. 02
– базові уявлення про основи психології, педагогіки, що сприяють розвитку загальної культури та соціалізації особистості, схильності до етичних цінностей;	КІ. 03
– базові знання основ методології науки, закономірностей її розвитку, розуміння науки як системи знань, діяльності та соціального інституту, класифікації методів наукового знання;	КІ. 04
- базові знання в галузі сучасних інформаційних технологій; уміння використовувати програмні засоби і інтернет-ресурси з метою впровадження досягнень науково-технічного прогресу у виробництво і соціальну сферу;	КІ. 05
– базові знання та практичне володіння методами дослідження у хімічній фармакології	КІ.06
Фахові компетентності	
Фахові загальні:	КФЗ
– фундаментальні знання сучасних уявлень про спрямований синтез і фізико-хімічні методи дослідження сполук різних типів із заданими електронною, просторовою будовою, з корисними для практики властивостями, в тому числі біологічною властивістю;	КФЗ.01
– знання про фізико-хімічні властивості, основні способи отримання, дослідження, застосування наночастинок і наноматеріалів в різних галузях життєдіяльності;	КФЗ.02
– базові знання про специфіку поведінки речовини в нанометровому розмірному діапазоні;	КФЗ.03
– базові знання про етапи розвитку, об'єкти супрамолекулярної хімії та функції супрамолекулярних структур;	КФЗ.04
– здатність проводити оцінку отриманих експериментальних даних за допомогою нормативно-правової документації;	КФЗ.05
– знання психолого-педагогічних проблем і особливостей методики викладання хімічних дисциплін у вищій школі, організація освітнього процесу в системі вищої школи;	КФЗ.06
– знання базових правил безпеки життєдіяльності, техніки безпеки та пожежної безпеки в хімічних лабораторіях та виконання вимог охорони праці та виробничої санітарії;	КФЗ.07
– здатність організувати та управляти експериментальною роботою групи хіміків	КФЗ.08
– здатність до організації та проведення навчально-виховного процесу у вищій школі, організації педагогічної взаємодії з учнями та студентами;	КФЗ.09
– знання та практичне володіння методами і технологіями навчання у	КФЗ.10

Компетентності	Шифр компетентності
вищій школі;	
– здатність до оцінки шляхів метаболізму нових біологічно–активних речовин та їх фармакометаболічного профілю <i>in vivo</i>	КФЗ.11
– готовність до самостійної висококваліфікованої експлуатації сучасного лабораторного і аналітичного обладнання та приладів з медичної та фармацевтичної хімії;	КФЗ.12
– здатність до виділення та самостійного синтезу нових біологічно-активних речовин	КФЗ.13
– здатність до самостійної оцінки можливої фармакологічної активності синтезованих або виділених сполук, пошук відповідних моделей для її вивчення та до проведення фармакологічних (доклінічних) досліджень за допомогою відповідних довідкових матеріалів;	КФЗ.14
– здатність до розуміння хімічної структури та властивостей нервової тканини, розуміння хімізму механізму передачі нервового імпульсу та оволодіння методами її дослідження в умовах <i>in vivo in vitro</i>	КФЗ.15
– здатність вироблення нових теоретичних підходів і принципів дизайну нових біологічно-активних речовин із заданими властивостями, вирішення фундаментальних завдань в галузі медичної та фармацевтичної хімії;	КФЗ.16
– здатність до комп'ютерного моделювання біологічно-активних речовин за допомогою QSAR та до удосконалення сполуки-лідера шляхом її хімічної модифікації;	КФЗ.17
– здатність до розробки відповідних біологічно-активних сполук, виходячи із фізико-хімічних властивостей молекули;	КФЗ.18
– здатність проводити раціональний пошук та конструювання нових лікарських препаратів, використовуючи сучасні теоретичні підходи і принципи дизайну нових допоміжних речовин із заданими властивостями для створення нових лікарських форм.	КФЗ.19
– Фахові спеціальні	КФС
– спеціальні знання перебігу реакцій полімеризації, закономірностей їх реалізації в гомогенному та гетерогенному середовищі, зокрема з використанням сучасних ініціаторів, необхідних для інтенсифікації процесів одержання композиційних матеріалів з підвищеними фізико-механічними характеристиками;	КФС.01
– фундаментальні знання основних видів і властивостей наноб'єктів які вже знаходять застосування або можуть бути застосовані в хімічній галузі і практиці для вирішення завдань матеріалознавства, контролю якості та хімічного складу природних і синтетичних матеріалів та забезпечення якості життя людини;	КФС.02
– готовність до проведення фармацевтичного аналізу та заходів із стандартизації нових субстанцій і готових лікарських форм із складанням відповідної документації та до проведення заходів із сертифікації нових субстанцій або лікарських форм, відповідно чинного законодавства;	КФС.03
– здатність аналізувати склад та визначати фізико-хімічні властивості одержаних речовин (субстанцій) з метою доказу виконання поставленого завдання;	КФС.04

Компетентності	Шифр компетентності
- здатність до комплексного аналізу зв'язку структура-активність біологічно-активних речовин комплексом фізико-хімічних та фармакологічних методів;	КФС.05
– вміння застосовувати фармакологічні методи аналізу для прогнозу дії нових синтезованих та природних речовин за сукупністю їх фармакологічних ефектів.	КФС.06
– здатність здійснювати науково-дослідну діяльність для отримання наукових результатів та формування на їх основі висновків й рекомендацій, використовуючи сучасні методи та методики досліджень в галузі фармацевтичної та медичної хімії;	КФС.07
– вміння синтезувати, виділяти та аналізувати нові біологічно-активні речовини з рослинної та тваринної сировини, визначати фізико-хімічні властивості одержаних речовин (субстанцій) з метою доказу їх хімічної структури та чистоти;	КФС.08
– вміти на основі методів токсикологічного аналізу оцінювати токсичну дію речовин при різних шляхах надходження до організму;	КФС.09
- здатність до засвоєння методів виділення токсикантів із тканин людини і тварин та їх ідентифікації комплексом аналітичних та фізико-хімічних методів;	КФС.10
– вміння конструювати та аналізувати препарати для догляду за шкірою за принципами сучасної косметики.	КФС.11

**Результати навчання, загальні та фахові компетентності випускників
ОНУ імені І.І. Мечникова за освітньо-науковою програмою «Фармацевтична хімія» зі спеціальності "Хімія"**

Компетентність	шифр комп	Програмні результати навчання (вміння та навички)
ЗАГАЛЬНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ		
Міжособистісні:	КМО	
здатність виконувати норми національного та міжнародного законодавства;	КМО.01	вміти пропагувати серед студентів та учнів права, свободи та обов'язки людини і громадянина, що закріплені Конституцією України;
		використовувати основні положення міжнародних конвенцій, угод тощо, до яких приєдналась Україна;
здатність дотримуватися загальноприйнятих норм поведінки і моралі у міжособистих стосунках та у суспільстві;	КМО.02	вміти враховувати у своїй діяльності специфіку службових відносин та персональної відповідальності, підтримувати стосунки у трудовому колективі на правовій основі та демократичних засадах;
		вміти формулювати цілі і завдання власної діяльності з урахуванням суспільних, державних і виробничих інтересів;
		вміти визначати чинники, що призводять до виникнення конфліктів у міжособовому спілкуванні, та зменшувати рівень їх впливу; діагностувати власний стан та стан і настроїв членів колективу, виявляти та зменшувати рівень психологічної напруги в колективі;
креативність, вміння здійснювати комерціалізацію та використовувати оціночні критерії вартості прав на об'єкти інтелектуальної власності;	КМО.03	вміти здійснювати комерціалізацію та використовувати оціночні критерії вартості прав на об'єкти інтелектуальної власності;
здатність до толерантних комунікаційних взаємодій;	КМО.04	створювати дійові системи комунікації з вітчизняними і зарубіжними колегами, розуміти етику ділового спілкування з представниками країн різних культур;
екологічна грамотність, здатність оцінювати вплив антропологічного фактору на довкілля та вести здоровий спосіб життя;	КМО.05	вміти користуватися методиками екологічного аналізу наслідків господарської діяльності на довкілля;
		вміти пропагувати серед населення уявлення про недопустимість негативного впливу людини на довкілля;
		на основі аналізу результатів спостережень за навколишнім середовищем, використовуючи типові ознаки шкідливих та небезпечних чинників своєчасно визначати наявність небезпечної ситуації для людей;
		вміти фізично і розумово самовдосконалюватися, використовувати фізичні вправи з метою збереження та зміцнення власного здоров'я як

Компетентність	шифр комп	Програмні результати навчання (вміння та навички)
		складової ефективної професійної діяльності;
здатність здійснювати захист людей в умовах виробництва та надзвичайних ситуацій;	КМО.06	вміти визначати потенційно небезпечні виробничі процеси та компоненти природного середовища, що можуть створювати загрозу виникнення надзвичайних ситуацій;
		використовувати основні положення законодавства з охорони праці, екологічного права та цивільного захисту населення та територій від надзвичайних ситуацій;
		вміти застосовувати засоби індивідуального та колективного захисту від хімічних, радіаційних та бактеріологічних ушкоджень; проводили спеціальну обробку об'єктів та персоналу;
розуміння необхідності дотримання норм авторського і суміжних прав в сфері наукової діяльності.	КМО. 07	вміти користуватися національною нормативно-правовою базою у сфері наукової діяльності;
розуміння необхідності дотримання норм авторського і суміжних прав в сфері наукової діяльності.	КМО. 08	вміти використовувати основні положення законодавства України з інтелектуальної власності.
Системні:	КС	
здатність створювати стратегію діяльності з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних та державних виробничих інтересів;	КС.01	вміти підпорядкувати працю колективу і свою власну інтересами суспільства, адаптувати діяльність колективу до вимог споживача;
		вміти створювати творчу атмосферу в трудовому колективі, корегувати цілі діяльності з метою підвищення її безпеки та ефективності;
здатність планувати, розробляти й реалізувати різнопланові заходи щодо організації учбового процесу.	КС.02	вміти планувати учбовий процес, реалізовувати різнопланові заходи для їх виконання;
здатність до самостійної науково-дослідної діяльності, кваліфіковане узагальнення наукових і експериментальних даних, самостійна підготовка публікацій у вітчизняних та зарубіжних виданнях, патентування отриманих досягнень	КС.03	вміти самостійно проводити наукові дослідження, складати план дослідження та одержувати нові наукові й прикладні результати;
		вміти представляти підсумки виконаної роботи у вигляді звітів, доповідей на симпозіумах, наукових публікаціях з використанням сучасних можливостей;
здатність до саморозвитку та самовдосконалення впродовж життя;	КС.04	вміти самостійно вдосконалювати свої знання, уміння, особистісні і професійні якості для забезпечення ефективної наукової діяльності;
лідерство та автономність під час реалізації інноваційних проєктів, презентації власних і колективних результатів професійної та науково-дослідної діяльності;	КС.05	вміти формулювати цілі і завдання власної діяльності, підпорядкувати працю колективу і свою власну інтересами суспільства, створювати творчу атмосферу в трудовому колективі корегувати цілі діяльності з метою підвищення її безпеки та ефективності;

Компетентність	шифр комп	Програмні результати навчання (вміння та навички)
спроможність виконання наукових досліджень з застосуванням сучасних методологічних основ реалізації експерименту, уміння документального оформлення результатів досліджень;	КС.06	вміти застосовувати методи синтезу і аналізу структури і властивостей речовини в хімії, володіти фундаментальними навичками науково-дослідної роботи;
		вміти аналізувати наукову літературу з метою вибору напрямку досліджень, обрати самостійно або кваліфіковано сприйняти представлену тему досліджень;
		вміти моделювати основні процеси майбутнього дослідження з метою вибору методів дослідження, наявного апаратурного забезпечення або створення нових методик, користуватися нормативно-правовими актами та нормативно-технічною документацією;
		вміти обробляти та аналізувати отримані результати досліджень та документально їх оформляти;
здатність до інноваційної діяльності, спрямованої на використання і комерціалізацію результатів наукових досліджень та розробок, випуск на ринок нових конкурентоспроможних товарів і послуг.	КС.07	вміти здійснювати інноваційну діяльність щодо комерціалізації результатів наукових досягнень;
		вміти трансформувати наукові дослідження і розробки у конкурентоспроможні товари і послуги;
готовність до пошуку обробці, аналізу та систематизації науково-технічної інформації з теми дослідження, вибору методик і засобів вирішення задачі;	КС.08	вміти вести пошук джерел літератури за залученням сучасних інформаційних технологій;
		формулювати і вирішувати завдання, що виникають в ході науково-дослідної діяльності і потребують поглиблених професійних знань;
		вміти вибрати необхідні методи дослідження, модифікувати існуючі та розробляти нові методи виходячи із завдань конкретного дослідження;
використовувати сучасні прилади і методики, організувати проведення експериментів і випробувань, проводити їх обробку і аналізувати результати;	КС.09	вміти планувати і проводити науковий експеримент, виконувати обробку та аналіз результатів, самостійно здобувати знання, узагальнювати вітчизняний і зарубіжний досвід за тематикою дослідження;
використовувати сучасні фізико-хімічні методи для дослідження неорганічних, органічних, координаційних, металоорганічних сполук та оцінки якості лікарських засобів;	КС.10	вміти застосувати комплексний підхід до наукового дослідження хімічної сполуки, встановлення її складу та властивостей сучасними фізико-хімічними методами;
		визначати тотожність, чистоту та кількісний вміст лікарських речовин неорганічної так і органічної природи, показника заломлення, кута обертання, R_f за допомогою тонкошарової хроматографії; обирати оптимальні методи аналізу;

Компетентність	шифр комп	Програмні результати навчання (вміння та навички)
Інструментальні:	КІ	
знання сучасної системи організації та управління наукових установ та ВНЗ;	КІ.01	володіти інформацією щодо організації роботи установ НАН та ВНЗ України, трансформаційних процесів, які відбуваються в них; володіти інформацією щодо структури, організації та управління науковими установами та ВНЗ, підготовки наукових кадрів вищої кваліфікації в Україні, в тому числі і через аспірантуру та докторантуру;
здатність до професійного спілкування іноземними мовами, зокрема англійською, із зарубіжними професійними партнерами; читати і осмислювати професійно орієнтовану та загальнонаукову іншомовну літературу, використовувати її у соціальній та професійній сферах;	КІ.02	здійснювати якісний переклад як різновид комунікативної діяльності в процесі опосередкованої міжкультурної комунікації, як у письмовій, так і в усній формі; практичне володіння іноземною мовою в обсязі тематики, зумовленої професійними потребами; користування іншою мовою у межах фахової, побутової, суспільно-політичної тематики; уміння вільно перекладати з іноземної мови на рідну спеціалізованих текстів; уміння представляти результати досліджень іноземною мовою; вміти правильно використовувати мовні засоби залежно від сфери й мети спілкування;
базові уявлення про основи психології, педагогіки, що сприяють розвитку загальної культури та соціалізації особистості, схильності до етичних цінностей;	КІ.03	вміти створити творчу атмосферу та організувати культурні заходи в учнівських та студентських колективах, на основі національних та міжнародних досягнень культури;
базові знання основ методології науки, закономірностей її розвитку, розуміння науки як системи знань, діяльності та соціального інституту, класифікації методів наукового знання;	КІ.04	вміти використовувати сучасні методи пізнання, аналізувати сучасну наукову картину світу, відрізнити наукове знання від поза наукового, визначати фактори, що впливають на розвиток науки, характеризувати екологічні, етичні та економічні вимоги до сучасного експерименту; вміти при плануванні, виконанні та обробці результатів науково-дослідних робіт, магістерських дисертацій виділяти та аналізувати елементи логічної структури власної наукової діяльності (об'єкт, предмет, форми, засоби, методи, результат);
базові знання в галузі сучасних інформаційних технологій; уміння використовувати програмні засоби і інтернет-ресурси з метою впровадження досягнень науково-технічного прогресу у виробництво і соціальну сферу;	КІ.05	вміти збирати, обробляти, зберігати та аналізувати наукову хімічну інформацію з метою вибору напрямку досліджень за обраною темою з використанням сучасних інформаційних технологій; вміти створювати авторські та користуватися стандартними банками комп'ютерних програм і банками даних; вміти виконувати інноваційну діяльність щодо впровадження досягнень

Компетентність	шифр комп	Програмні результати навчання (вміння та навички)
		науково-технічного прогресу у виробництво і соціальну сферу; вміти користуватись редакторами ISIS Draw і Chem Scetch для створення графічних формул хімічних речовин;
знати основні принципи методів дослідження у хімічній фармакології;	КІ.06	вміти розраховувати основні кількісні параметри фармакокінетики лікарських речовин, які потрапили до організму; вміти досліджувати нові космецевтичні препарати комплексів фармакологічних методів
ФАХОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ		
Фахові загальні:	КФЗ	
фундаментальні знання сучасних уявлень про спрямований синтез і фізико-хімічні методи дослідження сполук різних типів із заданими електронною, просторовою будовою, з корисними для практики властивостями, в тому числі біологічною властивістю;	КФЗ.01	вміти використовувати отримані фундаментальні знання і практичні навички на всіх етапах виконання науково-дослідної роботи, включаючи пошук необхідної інформації, планування експерименту, безпосереднє виконання дослідів та обговорення отриманих результатів, формулювання теоретичних висновків;
знання про фізико-хімічні властивості, основні способи отримання, дослідження, застосуванні наночастинок і наноматеріалів в різних галузях життєдіяльності;	КФЗ.02	знати теоретичні основи нанохімії, основні види нанооб'єктів, вміти прогнозувати їх стійкість та фізико-хімічні властивості, розуміти механізм виникнення розмірних фізичних і хімічних ефектів; знати види і можливості нанотехнологій, пов'язаних із синтезом і модифікацією нанооб'єктів, а також вимірами розмірів і оцінкою морфології 0D, 1D, 2D, 3D нанооб'єктів, які вже знаходять застосування або можуть бути застосовані в хімії, хімічному аналізі, сенсорах, медицині і фармацевтиці (капсулювання і доставка ліків), електроніці, а також для вирішення завдань матеріалознавства та забезпечення якості життя людини;
базові знання про специфіку поведінки речовини в нанометровому розмірному діапазоні;	КФЗ.03	мати уявлення про особливості поведінки наносистем, наукових проблемах нанохімії і перспективи розвитку нанотехнологій; вміти обґрунтувати необхідні способи одержання нанооб'єктів та методи їх дослідження;
базові знання про етапи розвитку, об'єкти супрамолекулярної хімії та функції супрамолекулярних структур;	КФЗ.04	вміти простежити шлях переходу від молекулярної до супрамолекулярної хімії; вміння конструювати рецептори та асоціати в супермолекулярному наближенні за допомогою сучасних комп'ютерних програм;

Компетентність	шифр комп	Програмні результати навчання (вміння та навички)
здатність проводити оцінку отриманих експериментальних даних за допомогою нормативно-правової документації;	КФЗ.05	вміти застосувати норми права при моделюванні способів розв'язання конкретних юридичних ситуацій та вирішенні професійних задач; приймати активну творчу участь в наукових дискусіях з проблем розвитку права інтелектуальної власності в Україні та проводити аналіз положень законодавства щодо отриманих результатів наукових досліджень;
знання психолого-педагогічних проблем і особливостей методики викладання хімічних дисциплін у вищій школі, організація освітнього процесу в системі вищої школи;	КФЗ.06	вміти діагностувати стан розвитку особистості студентів та здійснювати індивідуальний підхід в процесі навчання та виховання, приймати оптимальні рішення згідно педагогічним та етичним принципам; вміти здійснювати конструювання лекцій, семінарів, складати контрольні завдання, тести для перевірки знань студентів, проводити на сучасному методичному рівні лабораторні та практичні заняття; вміти розробляти й проводити різні за формою навчання заняття найбільш ефективні при вивченні відповідних тем і розділів програми, адаптуючи їх до різних рівнів підготовки студентів;
базові уявлення про правила безпеки життєдіяльності, техніки безпеки та пожежної безпеки в хімічних лабораторіях та виконання вимог охорони праці та виробничої санітарії;	КФЗ.07	виконувати правила безпеки життєдіяльності, техніки безпеки та пожежної безпеки в хімічних лабораторіях та вимоги охорони праці та виробничої санітарії;
здатність організувати та управляти експериментальною роботою групи хіміків	КФЗ.08	вміти організовувати експериментальну роботу групи, контролювати якість виконання роботи, корегувати виконання експериментальних досліджень; визначати мету дослідження і розподіляти окремі напрями дослідження поміж фахівцями;
здатність до організації та проведення навчально-виховного процесу у вищій школі, організації педагогічної взаємодії з учнями та студентами	КФЗ.09	аналізувати та впроваджувати у навчальну діяльність теоретично обґрунтовані положення найсучаснішого педагогічного досвіду; досліджувати стан розвитку особистості студента та академічної групи з використанням сучасних науково-дослідницьких методів;
базові знання та практичне володіння методами і технологіями навчання у вищій школі;	КФЗ.10	вміти планувати та організовувати навчальний процес у ВНЗ, застосовувати сучасні освітні технології; знати методику підготовки і проведення лекційних, семінарських, практичних і лабораторних занять у вищій школі та теоретико-методичні засади організації самостійної роботи студентів;

Компетентність	шифр комп	Програмні результати навчання (вміння та навички)
здатність до оцінки шляхів метаболізму нових біологічно-активних речовин та їх фармакометаболічного профілю <i>in vivo</i>	КФЗ.11	вміти скласти логічний висновок про можливі метаболіти даного лікарського препарату в першій і другій фазі метаболізму, виходячи з хімічної структури молекули;
		знати фактори, що впливають на метаболізм ксенобіотиків;
		вміти підбирати оптимальну схему проведення молекулярно-генетичної діагностики та проводити молекулярно-генетичний статус людини та інших біологічних об'єктів; проводити молекулярну діагностику для оптимізації лікарської терапії (ДНК-чіпи);
		знати особливості застосування генної терапії при генетичних захворюваннях;
готовність до самостійної висококваліфікованої експлуатації сучасного лабораторного і аналітичного обладнання та приладів з медичної та фармацевтичної хімії;	КФЗ.12	володіти навичками науково-дослідницької роботи для створення нових лікарських засобів,. Вміти використовувати емпіричний та спрямований пошук для їх створення;
		вміти проводити фармацевтичний аналіз лікарських засобів гетероциклічного ряду, гістогенних та андрогенних гормонів та їх напівсинтетичних аналогів;
		вміти проводити фармацевтичний аналіз антибіотиків аліциклічної структури, глікозидів, аміноглікозидів, макролідів, поліпептидів, протипухлинних та протигрибкових антибіотиків;
здатність до виділення та самостійного синтезу біологічно-активних речовин	КФЗ.13	знати загальні вимоги до хімічних речовин, що використовують у якості ліків та способи одержання речовин аліфатичного та ароматичного рядів, що є діючою основою лікарських препаратів.
		знати методи доведення будови лікарських речовин аліфатичного та ароматичного рядів.
		вміти працювати зі спеціальною хімічною літературою та довідниками, самостійно пояснювати хімічні явища та напрямок перебігу процесів, які відбуваються при отриманні лікарських речовин аліфатичного та ароматичного рядів.
		вміти використовувати комплекс експериментальних методів для синтезу та контролю якості лікарських засобів
здатність до самостійної оцінки можливої	КФЗ.14	вміти розраховувати основні кількісні параметри фармакокінетики

Компетентність	шифр комп	Програмні результати навчання (вміння та навички)
фармакологічної активності синтезованих або виділених сполук, пошук відповідних моделей для її вивчення та до проведення фар-макологічних (доклінічних) досліджень за допомогою від-повідних довідкових матеріалів;		<p>лікарських речовин, які потрапили до організму.</p> <p>знати фактори, що впливають на елімінацію: обсяг розподілу ксенобітиків; розчинність в крові; ефективність легеневої вентиляції; величину легеневого кровотоку.</p> <p>розуміти процеси ниркової екскреції, фільтрації крізь гломерулярно-капілярний бар'єр, секреції епітелієм ниркових каналців; реабсорбції клітинами епітелію і використання цих знань в експерименті..</p>
здатність до розуміння хім. структури та властивостей нервової тканини, розуміння хімізму механізму передачі нервового імпульсу та оволодіння методами її дослідження в умовах in vivo in vitro	КФЗ.15	<p>вміти використовувати сучасні методики дослідження біохімічних процесів нервової системи. У тому числі: вміти користуватися інструментально-технічною базою, необхідною для проведення нейрохімічних досліджень, вміти виділяти та працювати з макро- та мікроструктурами нервової тканини, володіти технікою постановки експерименту.</p> <p>вміти корегувати біохімічні розлади нервової системи за допомогою фармацевтичних засобів</p> <p>володіти навичками створення, випробування та використання нейротропних лікарських засобів.</p>
здатність вироблення нових теоретичних підходів і принципів дизайну нових біологічно-активних речовин із заданими властивостями, вирішення фундаментальних завдань в галузі медичної та фармацевтичної хімії;	КФЗ. 16	<p>вміти планувати та здійснювати раціональний пошук і конструювання нових біологічно-активних речовин та лікарських препаратів виходячи з аналізу вихідних даних про біомішені;</p> <p>знати різні підходи в пошуку лідера та використовувати відповідні критерії (вираженість ефекту і селективність) відбору при скринінгу.</p> <p>обирати напрямок оптимізації сполуки-лідера з метою підвищення фізіологічної активності і селективності, зниження токсичності та надання необхідних фармакокінетичних характеристик.</p>
здатність до комп'ютерного моделювання біологічно-активних речовин за допомогою QSAR та до удосконалення сполуки-лідера шляхом її хімічної модифікації;	КФЗ. 17	<p>вміти застосовувати методи молекулярних графів, топологічних індексів, квантово-хімічних дескрипторів та комп'ютерні програми, які використовують підструктурні та надструктурні підходи в QSAR.</p> <p>використовуючи довідкові матеріали вміти проводити модифікацію сполук-лідерів за різними активними групами.</p> <p>вміти застосовувати 3D QSAR аналіз при конструюванні нової молекули за умови невідомої будови біологічної мішені.</p> <p>вміти застосовувати хімічну модифікацію молекули сполуки-лідера для оптимізації її фізико-хімічних та біофармацевтичних властивостей.</p>

Компетентність	шифр комп	Програмні результати навчання (вміння та навички)
здатність до розробки відповідних біологічно-активних сполук, виходячи із фізико-хімічних властивостей молекули;	КФЗ. 18	вміти здійснювати цілеспрямовану модифікацію сполук-лідерів вміти застосовувати методи фізико-хімічного аналізу для дослідження властивостей молекул
здатність проводити раціональний пошук та конструювання нових лікарських препаратів, використовуючи сучасні теоретичні підходи і принципи дизайну нових допоміжних речовин із заданими властивостями для створення нових лікарських форм.	КФЗ. 19	знати основні методи пошуку нових біологічно-активних сполук та вміти використовувати це уміння при розробці лікарських препаратів. вміти проводити конструювання нових лікарських препаратів з використанням заданих властивостей допоміжних речовин
Фахові спеціальні:	КФС	
спеціальні знання перебігу реакцій полімеризації, закономірностей їх реалізації в гомогенному та гетерогенному середовищі, зокрема з використанням сучасних ініціаторів, необхідних для інтенсифікації процесів одержання композиційних матеріалів з підвищеними фізико-механічними характеристиками;	КФС.01	вміти обробляти і аналізувати експериментальні результати при вивченні кінетики і механізму радикальної полімеризації; вміти правильно вибирати об'єкти дослідження та застосовувати кінетичні методи дослідження радикальної полімеризації (в масі, емульсії, тощо);
фундаментальні знання основних видів і властивостей наноб'єктів які вже знаходять застосування або можуть бути застосовані в хімічній галузі і практиці для вирішення завдань матеріалознавства, контролю якості та хімічного складу природних і синтетичних матеріалів та забезпечення якості життя людини;	КФС.02	вміти прогнозувати можливість та наслідки використання наноб'єктів в науці та техніці; вміти знаходити підходи до вирішення фундаментальних і прикладних задач нанохімії, планувати стратегію синтезу наноб'єктів, аналізувати різні підходи і робити необхідні висновки, застосовувати і використовувати отримані знання в професійній діяльності;
готовність до проведення заходів із стандартизації нових субстанцій та готових лікарських форм із складанням відповідної документації та до проведення заходів із сертифікації нових субстанцій або лікарських форм, відповідно чинного законодавства;	КФС.03	вміти обирати оптимальні методи прискореного визначення стабільності лікарських засобів базуючись на знаннях основних напрямків їх розкладання; знати основні методи фармацевтичного аналізу лікарських засобів гетероциклічного ряду та визначати фармакологічну активність в залежності від хімічної структури сполуки; знати основні методи проведення фармацевтичного аналізу антибіотиків аліциклічної структури, глікозидів, аміноглікозидів, макролідів, поліпептидів, протипухлинних та протигрибкових антибіотиків.
здатність аналізувати склад та визначати фізико-хімічні властивості одержаних речовин (субстанцій) з метою доказу виконання поставленого завдання;	КФС.04	вміти використовувати комплекс експериментальних методів для синтезу та контролю якості лікарських засобів знати методи доведення будови лікарських речовин аліфатичного та ароматичного рядів.

Компетентність	шифр комп	Програмні результати навчання (вміння та навички)
здатність до комплексного аналізу зв'язку структура-активність біологічно-активних речовин комплексом фізико-хімічних та фармакологічних методів;	КФС.05	вміти розрізняти лікарські речовини різного фармакометаболічного профілю, розуміти поняття soft-drug, hard-drug, активні метаболіти ліків; вміти застосовувати фізико-хімічні та фармакологічні методи для комплексного аналізу зв'язку структура-активність біологічно-активних речовин
здатність до застосування фармакологічних методів аналізу для прогнозу дії нових синтезованих та природних речовин за сукупністю їх фармакологічних ефектів;	КФС.06	вміти аналізувати фармакологічний відклик організму при використанні нових синтезованих та природних речовин; розуміти процеси виділення лікарських речовин та їх метаболітів крізь кишечник, а також шляхів виведення з молоком матерів-годувальниць та секретом потових, сальних, слинних залоз
здійснювати науково-дослідну діяльність для отримання наукових результатів та формування на їх основі висновків й рекомендацій, використовуючи сучасні методи та методики досліджень в галузі фармацевтичної та медичної хімії;	КФС.07	володіти навичками науково-дослідницької роботи для створення нових лікарських засобів. вміти конструювати теоретичні моделі для спрямованої пролікарської терапії вміти використовувати емпіричний та спрямований пошук для створення лікарських препаратів; вміти здійснювати теоретичний дизайн ліків з заданими властивостями на основі методу QSAR вміти застосовувати знання з ідентифікації біологічно-активних сполук для аналізу рослинної сировини
здатність синтезувати, виділяти та аналізувати нові біологічно-активні речовини з рослинної та тваринної сировини, визначати фізико-хімічні властивості одержаних речовин (субстанцій) з метою доказу їх хімічної структури та чистоти;	КФС.08	вміти визначати фізико-хімічні властивості одержаних речовин (субстанцій) та доводити їх структуру вміти проводити екстракцію біологічно-активних речовин з рослинної сировини та проводити хімічний аналіз екстрактів; знати теоретичні основи токсикологічної хімії і токсикології, класифікацію, оцінку токсичної дії речовин, їх метаболізм і екскрецію
на основі методів токсикологічного аналізу оцінювати токсичну дію речовин при різних шляхах надходження до організму,	КФС.09	вміти застосовувати якісні, кількісні, фізико-хімічні методи визначення отруйних речовин різного походження; оптимізувати схему ізолювання і визначення токсичних сполук знати основні принципи лікування хворих, уражених токсикантами; вміти оцінювати токсичну дію речовин при різних шляхах надходження

Компетентність	шифр комп	Програмні результати навчання (вміння та навички)
		до організму;
здатність до виділення та ідентифікації токсикантів із тканин людини і тварин;	КФС.10	вміти визначати стан шкіри за допомогою апаратних методів дослідження та корегувати фізичні та фізіологічні явища в шкірі;
конструювати та аналізувати препарати для догляду за шкірою за принципами косметевтики;	КФС.11	вміти застосовувати природні речовини та нутріцевтики як лікувальні засоби для шкіри, волосся і нігтів. вміти готувати та аналізувати комплексом фізико-хімічних методів препарати для догляду за шкірою за принципами косметевтики

Таблиця 3

**Зміст підготовки здобувачів освітнього ступеня магістр
за освітньо-науковою програмою «Фармацевтична хімія» зі спеціальності "Хімія"**

Назва навчальної дисципліни або практики	Назва змістового модуля	Шифр компетентностей	Програмні результати навчання (вміння та навички)
Дисципліни соціально-гуманітарної підготовки			
<i>Цивільний захист</i>	Цивільний захист у сучасних умовах.	КМО.06	вміти визначати потенційно небезпечні виробничі процеси та компоненти природного середовища, що можуть створювати загрозу виникнення надзвичайних ситуацій;
	Захист населення в надзвичайних ситуаціях.		використовувати основні положення законодавства з охорони праці, екологічного права та цивільного захисту населення та територій від надзвичайних ситуацій;
<i>Охорона праці в галузі</i>	Нормативна база з питань охорони праці в галузі	КФ3.07 КС.1 КМО.05	вміти виконувати правила безпеки життєдіяльності, техніки безпеки та пожежної безпеки в хімічних лабораторіях та вимоги охорони праці та виробничої санітарії;
	Гігієнічна оцінка умов праці, оцінка технічного та організаційного рівнів робочого місця. Пільги та компенсації		на основі аналізу результатів спостережень за навколишнім середовищем, використовуючи типові ознаки шкідливих та небезпечних чинників своєчасно визначати наявність небезпечної ситуації для людей;
<i>Право інтелектуальної власності</i>	Поняття права інтелектуальної власності	КМО.01 КМО.03 КМО.07 КМО.08 КС.05	вміти створювати творчу атмосферу в трудовому колективі, корегувати цілі діяльності з метою підвищення її безпеки та ефективності;
			вміти користуватися методиками екологічного аналізу наслідків господарської діяльності на довкілля;
			вміти фізично і розумово самовдосконалюватися, використовувати фізичні вправи з метою збереження та зміцнення власного здоров'я як складової ефективної професійної діяльності;
			вміти пропагувати серед студентів та учнів права, свободи та обов'язки людини і громадянина, що закріплені Конституцією України;
			використовувати основні положення міжнародних конвенцій, угод тощо, до яких приєдналась Україна;

Назва навчальної дисципліни або практики	Назва змістового модуля	Шифр компетентностей	Програмні результати навчання (вміння та навички)
	Авторське право та суміжні права. Право промислової власності.	КФЗ.05	вміти здійснювати комерціалізацію та використовувати оціночні критерії вартості прав на об'єкти інтелектуальної власності;
	Правова охорона комерційних найменувань та торгівельних марок		вміти використовувати основні положення законодавства України з інтелектуальної власності;
			вміти користуватися національною нормативно-правовою базою у сфері наукової діяльності;
			вміти здійснювати інноваційну діяльність щодо комерціалізації результатів наукових досягнень;
			вміти трансформувати наукові дослідження і розробки у конкурентоспроможні товари і послуги;
			вміти застосувати норми права при моделюванні способів розв'язання конкретних юридичних ситуацій та вирішенні професійних задач;
			приймати активну творчу участь в наукових дискусіях з проблем розвитку права інтелектуальної власності в Україні та проводити аналіз положень законодавства щодо отриманих результатів наукових досліджень;
Іноземна мова	Академічна та професійна комунікація в хімічній галузі	КІ.02 КС.04 КМО.04	здійснювати якісний переклад як різновид комунікативної діяльності в процесі опосередкованої міжкультурної комунікації, як у письмовій, так і в усній формі;
	Лексико-граматичні особливості перекладу іномовного наукового тексту		практичне володіння іноземною мовою в обсязі тематики, зумовленої професійними потребами; користування іншою мовою у межах фахової, побутової, суспільно-політичної тематики; уміння вільно перекладати з іноземної мови на рідну спеціалізованих текстів; уміння представляти результати досліджень іноземною мовою;
	Іноземний науковий дискурс		вміти правильно використовувати мовні засоби залежно від сфери й мети спілкування;
			вміти самостійно вдосконалювати свої знання, уміння, особистісні і професійні якості для забезпечення ефективної наукової діяльності; створювати дійові системи комунікації з вітчизняними і зарубіжними колегами, розуміти етику ділового спілкування з

Назва навчальної дисципліни або практики	Назва змістового модуля	Шифр компетентностей	Програмні результати навчання (вміння та навички)
			представниками країн різних культур;
Дисципліни фундаментальної, природничо-наукової підготовки			
<i>Методологія та організація наукових досліджень</i>	Методологія наукових досліджень	KI.04 КС.06	вміти використовувати сучасні методи пізнання, аналізувати сучасну наукову картину світу, відрізнити наукове знання від поза наукового, визначати фактори, що впливають на розвиток науки, характеризувати екологічні, етичні та економічні вимоги до сучасного експерименту;
	Організація наукових досліджень		вміти при плануванні, виконанні та обробці результатів науково-дослідних робіт, магістерських дисертацій виділяти та аналізувати елементи логічної структури власної наукової діяльності (об'єкт, предмет, форми, засоби, методи, результат);
			вміти моделювати основні процеси майбутнього дослідження з метою вибору методів дослідження, наявного апаратурного забезпечення або створення нових методик, користуватися нормативно-правовими актами та нормативно-технічною документацією;
			вміти аналізувати наукову літературу з метою вибору напрямку досліджень, обрати самостійно або кваліфіковано сприйняти представлену тему досліджень;
<i>Основи нанохімії та нанотехнології</i>	Основні терміни та поняття нанохімії	КФ3.02 КФ3.03 КФС.02	знати теоретичні основи нанохімії, основні види нанооб'єктів, вміти прогнозувати їх стійкість та фізико-хімічні властивості, розуміти механізм виникнення розмірних фізичних і хімічних ефектів;
	Методи дослідження та фізико-хімічні особливості наноматеріалів		знати види і можливості нанотехнологій, пов'язаних із синтезом і модифікацією нанооб'єктів, а також вимірами розмірів і оцінкою морфології 0D, 1D, 2D, 3D нанооб'єктів, які вже знаходять застосування або можуть бути застосовані в хімії, хімічному аналізі, сенсорах, медицині і фармацевтиці (капсулювання і доставка ліків), електроніці, а також для вирішення завдань матеріалознавства та забезпечення якості життя людини;
			мати уявлення про особливості поведінки наносистем, наукових проблемах нанохімії і перспективи розвитку нанотехнологій;

Назва навчальної дисципліни або практики	Назва змістового модуля	Шифр компетентностей	Програмні результати навчання (вміння та навички)
			<p>обґрунтувати необхідний спосіб одержання нанооб'єктів та метод їх дослідження;</p> <p>прогнозувати можливість та наслідки використання нанооб'єктів в науці та техніці;</p> <p>вміти знаходити підходи до вирішення фундаментальних і прикладних задач нанохімії, планувати стратегію синтезу нанооб'єктів, аналізувати різні підходи і робити необхідні висновки, застосовувати і використовувати отримані знання в професійній діяльності;</p>
Цикл професійної та практичної підготовки			
<i>Супрамолекулярна хімія</i>	<p>Основи супрамолекулярної хімії</p> <p>Основні класи супрамолекулярних рецепторів</p>	КФС.01 КФЗ.04	<p>вміти простежити шлях переходу від молекулярної до супрамолекулярної хімії;</p> <p>вміти конструювати рецептори та асоціати в супермолекулярному наближенні за допомогою сучасних комп'ютерних програм;</p> <p>вміти, спираючись на результати, сучасними теоретичними та фізико-хімічними методами дослідження ідентифікувати координаційні, високомолекулярні сполуки, нанорозмірні та супрамолекулярні ансамблі;</p>
<i>Педагогіка вищої школи</i>	<p>Загальні основи педагогіки вищої школи. Дидактика вищої школи</p> <p>Виховний процес у вищій школі</p> <p>Управління навчальним закладом</p>	КС. 01 КІ.1 КС.02 КІ.03	<p>володіти інформацією щодо організації роботи установ НАН та ВНЗ України, трансформаційних процесів, які відбуваються в них;</p> <p>володіти інформацією щодо структури, організації та управління науковими установами та ВНЗ, підготовки наукових кадрів вищої кваліфікації в Україні, в тому числі і через аспірантуру та докторантуру;</p> <p>вміти планувати учбовий процес, реалізовувати різнопланові заходи для їх виконання;</p> <p>вміти створити творчу атмосферу та організувати культурні заходи в учнівських та студентських колективах, на основі національних та міжнародних досягнень культури;</p> <p>аналізувати та впроваджувати у навчальну діяльність теоретично обґрунтовані положення найсучаснішого педагогічного досвіду;</p> <p>досліджувати стан розвитку особистості студента та академічної</p>

Назва навчальної дисципліни або практики	Назва змістового модуля	Шифр компетентностей	Програмні результати навчання (вміння та навички)
<i>Методика викладання у ВНЗ</i>	Теоретичні засади методики викладання у вищій школі	KI.04 КС.06 КФЗ.06 КМО.02 KI.01 КС.02	групи з використанням сучасних науково-дослідницьких методів; вміти діагностувати стан розвитку особистості студентів та здійснювати індивідуальний підхід в процесі навчання та виховання, приймати оптимальні рішення згідно педагогічним та етичним принципам;
	Форми організації навчального процесу у вищій школі		вміти здійснювати конструювання лекцій, семінарів, складати контрольні завдання, тести для перевірки знань студентів, проводити на сучасному методичному рівні лабораторні та практичні заняття;
	Сучасні методики та технології навчання у вищій школі.		вміти розробляти й проводити різні за формою навчання заняття найбільш ефективні при вивченні відповідних тем і розділів програми, адаптуючи їх до різних рівнів підготовки студентів;
			вміти планувати та організовувати навчальний процес у ВНЗ, застосовувати сучасні освітні технології;
			знати методику підготовки і проведення лекційних, семінарських, практичних і лабораторних занять у вищій школі та теоретико-методичні засади організації самостійної роботи студентів.
<i>Науково-дослідна практика</i>	Ознайомлення зі структурою, науковою проблематикою та результатами наукової роботи академічних і галузевих інститутів щодо обраного напрямку досліджень;	КС.03 КС.05 КС.06 КС.07 КС.08 КС.09 КС.10 KI.05 КФЗ.01	вміти самостійно проводити наукові дослідження, складати план дослідження та одержувати нові наукові й прикладні результати; вміти представляти підсумки виконаної роботи у вигляді звітів, доповідей на симпозиумах, наукових публікаціях з використанням сучасних можливостей;
	Вивчення теоретичних класичних джерел за обраною науковою проблемою, пов'язаною науковою спеціалізацією кафедри та відповідно до наукової проблеми дослідження щодо майбутньої магістерської роботи		вміти формулювати цілі і завдання власної діяльності, підпорядкувати працю колективу і свою власну інтересами суспільства, створювати творчу атмосферу в трудовому колективі корегувати цілі діяльності з метою підвищення її безпеки та ефективності;
	вміти моделювати основні процеси майбутнього дослідження з метою вибору методів дослідження, наявного апаратного забезпечення або створення нових методик, користуватися нормативно-правовими актами та нормативно-технічною		

Назва навчальної дисципліни або практики	Назва змістового модуля	Шифр компетентностей	Програмні результати навчання (вміння та навички)
	<p>Організація, планування та проведення самостійної наукової роботи за обраною тематикою</p>		<p>документацією;</p> <p>вміти обробляти та аналізувати отримані результати досліджень та документально їх оформляти;</p> <p>вміти трансформувати наукові дослідження і розробки у конкурентоспроможні товари і послуги;</p> <p>вміти виконувати інноваційну діяльність щодо впровадження досягнень науково-технічного прогресу у виробництво і соціальну сферу;</p> <p>вміти вибрати необхідні методи дослідження, модифікувати існуючі та розробляти нові методи виходячи із завдань конкретного дослідження;</p> <p>формулювати і вирішувати завдання, що виникають в ході науково-дослідної діяльності і потребують поглиблених професійних знань;</p> <p>вміти планувати і проводити науковий експеримент, виконувати обробку та аналіз результатів, самостійно здобувати знання, узагальнювати вітчизняний і зарубіжний досвід за тематикою дослідження;</p>
	<p>Обробка і систематизація отриманих наукових результатів . Підготовка звітів та їх захист</p>		<p>вміти застосувати комплексний підхід до наукового дослідження хімічної сполуки, встановлення її складу та властивостей сучасними фізико-хімічними методами;</p> <p>вміти використовувати отримані фундаментальні знання і практичні навички на всіх етапах виконання науково-дослідної роботи, включаючи пошук необхідної інформації, планування експерименту, безпосереднє виконання дослідів та обговорення отриманих результатів, формулювання теоретичних висновків;</p>
<p><i>Асистентська практика</i></p>	<p>Навчальний процес у ВНЗ. Навчально-методична документація ВНЗ. Підготовка методичної розробки навчального заняття з хімії. Складання плану-конспекту</p>	<p>КІ.01 КФ3.06 КМО.02</p>	<p>володіти інформацією щодо організації роботи установ НАН та ВНЗ України, трансформаційних процесів, які відбуваються в них;</p> <p>володіти інформацією щодо структури, організації та управління науковими установами та ВНЗ, підготовки наукових кадрів вищої кваліфікації в Україні, в тому числі і через аспірантуру та докторантуру;</p>

Назва навчальної дисципліни або практики	Назва змістового модуля	Шифр компетентностей	Програмні результати навчання (вміння та навички)
	заняття		вміти діагностувати стан розвитку особистості студентів та здійснювати індивідуальний підхід в процесі навчання та виховання, приймати оптимальні рішення згідно педагогічним та етичним принципам;
	Проведення навчальних занять (лекція, семінар, лабораторна робота) з хімії. Аналіз та рецензія навчального заняття з хімії.		вміти здійснювати конструювання лекцій, семінарів, складати контрольні завдання, тести для перевірки знань студентів, проводити на сучасному методичному рівні лабораторні та практичні заняття;
			вміти розробляти й проводити різні за формою навчання заняття найбільш ефективні при вивченні відповідних тем і розділів програми, адаптуючи їх до різних рівнів підготовки студентів;
			вміти визначати чинники, що призводять до виникнення конфліктів у міжособовому спілкуванні, та зменшувати рівень їх впливу; діагностувати власний стан та стан і настроїв членів колективу, виявляти та зменшувати рівень психологічної напруги в колективі;
<i>Переддипломна практика</i>	Пошук наукових публікацій у бібліотеках та через інтернет-ресурси (Scencedirect, Scopus тощо).	КС.06 КІ.05 КС.08 КМО.02 КІ.06	володіти методами синтезу і аналізу структури і властивостей речовини в хімії, фундаментальними навичками науково-дослідної роботи;
	Визначення стану розробки питань обраної наукової проблеми у вітчизняній та іноземній літературі.		вміти аналізувати наукову літературу з метою вибору напрямку досліджень, обрати самостійно або кваліфіковано сприйняти представлену тему досліджень;
	Використання літературних джерел у вступній частині, формулюванні мети, визначенні об'єкту, предмету та постановці завдань магістерської роботи		вміти моделювати основні процеси майбутнього дослідження з метою вибору методів дослідження, наявного апаратного забезпечення або створення нових методик, користуватися нормативно-правовими актами та нормативно-технічною документацією;
			вміти збирати, обробляти, зберігати та аналізувати наукову хімічну інформацію з метою вибору напрямку досліджень за обраною темою з використанням сучасних інформаційних технологій; уміння створювати авторські та користуватися стандартними банками комп'ютерних програм і банками даних;

Назва навчальної дисципліни або практики	Назва змістового модуля	Шифр компетентностей	Програмні результати навчання (вміння та навички)
	Забезпечення технічної сторони дослідницької роботи та проведення досліджень		<p>вести пошук джерел літератури за залученням сучасних інформаційних технологій;</p> <p>вміти формулювати цілі і завдання власної діяльності з урахуванням суспільних, державних і виробничих інтересів;</p> <p>вміти вибрати необхідні методи дослідження, модифікувати існуючі та розробляти нові методи виходячи із завдань конкретного дослідження;</p> <p>вміти розраховувати основні кількісні параметри фармакокінетики лікарських речовин, які потрапили до організму;</p>
<i>Дипломна робота магістра в т.ч. захист</i>	<p>Виконання самостійної науково-дослідної роботи</p> <p>Обробка, обговорення результатів дослідження,</p>	<p>КС.03 КІ.02 КС.04 КМО.07 КС.06 КІ.05 КФЗ.01</p>	<p>вміти самостійно проводити наукові дослідження, складати план дослідження та одержувати нові наукові й прикладні результати;</p> <p>вміти представляти підсумки виконаної роботи у вигляді звітів, доповідей на симпозиумах, наукових публікаціях з використанням сучасних можливостей;</p> <p>практичне володіння іноземною мовою в обсязі тематики, зумовленої професійними потребами; користування іншою мовою у межах фахової, побутової, суспільно-політичної тематики; уміння вільно перекладати з іноземної мови на рідну спеціалізованих текстів; уміння представляти результати досліджень іноземною мовою;</p> <p>вміти правильно використовувати мовні засоби залежно від сфери й мети спілкування;</p> <p>вміти самостійно вдосконалювати свої знання, уміння, особистісні і професійні якості, для забезпечення ефективної наукової діяльності;</p> <p>вміти користуватися національною нормативно-правовою базою у сфері наукової діяльності;</p> <p>знати методи синтезу і аналізу структури і властивостей речовини в хімії;</p> <p>вміти обробляти та аналізувати отримані результати досліджень та документально їх оформляти;</p>

Назва навчальної дисципліни або практики	Назва змістового модуля	Шифр компетентностей	Програмні результати навчання (вміння та навички)
	написання магістерської дисертації та її презентація.		<p>вміти збирати, обробляти, зберігати та аналізувати наукову хімічну інформацію з метою вибору напрямку досліджень за обраною темою з використанням сучасних інформаційних технологій;</p> <p>вміти використовувати отримані фундаментальні знання і практичні навички на всіх етапах виконання науково-дослідної роботи, включаючи пошук необхідної інформації, планування експерименту, безпосереднє виконання дослідів та обговорення отриманих результатів, формулювання теоретичних висновків;</p>
Дисципліни вибору ВНЗ			
<i>Метаболізм та фармакогенетика</i>	Механізми біотрансформації ксенобіотиків Фактори, що впливають на метаболізм ксенобіотиків та варіабельність ферментних систем організму	КФЗ.11 КІ.06	вміти скласти логічний висновок про можливі метаболіти даного лікарського препарату в першій і другій фазі метаболізму, виходячи з хімічної структури молекули.
	Генетичні захворювання Генна терапія Молекулярно-діагностичні методи для оптимізації лікарської терапії. ДНК-чіпи.		знати фактори, що впливають на метаболізм ксенобіотиків;
	вміти підбирати оптимальну схему проведення молекулярно-генетичної діагностики та проводити молекулярно-генетичний статус людини та інших біологічних об'єктів; проводити молекулярну діагностику для оптимізації лікарської терапії (ДНК-чіпи); знати особливості застосування генної терапії при генетичних захворюваннях;		
<i>Фармацевтична хімія</i>	Основні напрямки створення нових лікарських засобів. Емпіричний та спрямований пошук ліків. Методи прискореного визначення стабільності лікарських засобів.	КФЗ.12 КФС. 03	володіти навичками науково-дослідницької роботи для створення нових лікарських засобів. Вміти використовувати емпіричний та спрямований пошук для їх створення;
	Лікарські засоби гетероциклічного ряду. Зв'язок структура – фармакологічна		знати основні напрямки створення нових лікарських засобів. Оволодіти методами прискореного визначення стабільності лікарських засобів та методами підвищення їх стабільності; вміти проводити фармацевтичний аналіз лікарських засобів гетероциклічного ряду, гістогенних та андрогенних гормонів та їх напівсинтетичних аналогів;

Назва навчальної дисципліни або практики	Назва змістового модуля	Шифр компетентностей	Програмні результати навчання (вміння та навички)
	активність. Гормони: гістогенні та андрогенні та їх напівсинтетичні аналоги.		знати основні методи фармацевтичного аналізу лікарських засобів гетероциклічного ряду. Визначати фармакологічну активність в залежності від хімічної структури сполуки;
	Антибіотики аліциклічної структури, глікозиди, аміноглікозиди, макроліди, поліпептиди, протипухлинні та протигрибкові антибіотики.		вміти проводити фармацевтичний аналіз антибіотиків аліциклічної структури, глікозидів, аміноглікозидів, макролідів, поліпептидів, протипухлинних та протигрибкових антибіотиків;
			знати основні методи проведення фармацевтичного аналізу антибіотиків аліциклічної структури, глікозидів, аміноглікозидів, макролідів, поліпептидів, протипухлинних та протигрибкових антибіотиків;
<i>Сучасні методи синтезу лікарських препаратів</i>	Загальні питання хімії лікарських речовин. Хімія синтетичних органічних лікарських речовин аліфатичного та ароматичного рядів.	КФ3.13 КФ3.14 КФС.04	знати загальні вимоги до хімічних речовин, що використовують у якості ліків та способи одержання речовин аліфатичного та ароматичного рядів, що є діючою основою лікарських препаратів.
			знати методи доведення будови лікарських речовин аліфатичного та ароматичного рядів.
			вміти працювати зі спеціальною хімічною літературою та довідниками, самостійно пояснювати хімічні явища та напрямок перебігу процесів, які відбуваються при отриманні лікарських речовин аліфатичного та ароматичного рядів.
			вміти використовувати комплекс експериментальних методів для синтезу та контролю якості лікарських засобів
	Хімія синтетичних органічних лікарських речовин гетероциклічного ряду		знати способи одержання речовин гетероциклічного, що є діючою основою лікарських препаратів.
			знати методи доведення будови лікарських речовин гетероциклічного ряду
			вміти самостійно пояснювати хімічні явища та напрямок перебігу процесів, які відбуваються при отриманні лікарських речовин гетероциклічного ряду.
	вміти використовувати комплекс експериментальних методів для синтезу та контролю якості лікарських засобів		

Назва навчальної дисципліни або практики	Назва змістового модуля	Шифр компетентностей	Програмні результати навчання (вміння та навички)
<i>Фізико-хімічна фармакологія</i>	Вивільнення субстанцій із лікарських форм Всмоктування біологічно-активних речовин в організмі	KI.06 КФЗ.14 КФС.05 КФС.06	вміти розрізняти лікарські речовини різного фармакометаболічного профілю, розуміти поняття soft-drug, hard-drug, активні метаболіти ліків;
	Розподілення біологічно-активних речовин в організмі Елімінація біологічно-активних речовин із організму.		знати фактори, що впливають на елімінацію: обсяг розподілу ксенобіотиків; розчинність в крові; ефективність легеневої вентиляції; величину легеневого кровотоку;
			вміти використовувати отримані знання і практичні навички для розуміння процесів розподілу та елімінації ксенобіотиків;
			знати основні етапи процесів ниркової екскреції, фільтрації крізь гломерулярно-капілярний бар'єр, секреції епітелієм ниркових каналців; реабсорбції клітинами епітелію і використання цих знань в експерименті;
			розуміти процеси виділення лікарських речовин та їх метаболітів через кишечник, а також шляхів виведення з молоком матерів-годувальниць та секретом потових, сальних, слинних залоз;
<i>Нейрохімія основами нейробіології</i> 3	Будова та функціонування ЦНС Біохімія ЦНС Нейрохімічні системи мозку	КФЗ. 15 KI.06	вміти використовувати сучасні методики дослідження біохімічних процесів нервової системи. У тому числі: вміти користуватися інструментально-технічною базою, необхідною для проведення нейрохімічних досліджень, вміти виділяти та працювати з макро- та мікроструктурами нервової тканини, володіти технікою постановки експерименту;
	Нейрохімічні механізми больової чутливості, пам'яті, смаку, сну та настрою.		знати механізми корегування біохімічних розладів нервової системи за допомогою фармацевтичних засобів;
			мати практичні навички щодо створення, випробування та використання нейротропних лікарських засобів;
<i>Медична хімія</i>	Мішені дії ФАР.Особливості дії ліків різного фармако-метаболічного профілю	КФЗ. 12 КФЗ. 16 КФЗ. 17 КФЗ. 18 КФС. 07	знати особливості дії ліків різного фармако-метаболічного профілю;
	Проліки. Проліки-кон'югати.		вміти використовувати будову мішеней для ФАР для конструювання ліків різного фармако-метаболічного профілю;
			знати особливості будови проліків різної будови

Назва навчальної дисципліни або практики	Назва змістового модуля	Шифр компетентностей	Програмні результати навчання (вміння та навички)
	Спрямована пролікарська терапія.		вміти конструювати теоретичні моделі для спрямованої пролікарської терапії ;
	Основні уявлення та мета методу QSAR. Молекулярний дизайн.		знати основні принципи методу QSAR;
			вміти здійснювати теоретичний дизайн ліків з заданими властивостями на основі методу QSAR
<i>Конструювання лікарських препаратів</i>	Основні методи пошуку та ідентифікації нових сполук із заданою фармакологічною активністю	КФЗ.18 КФЗ. 19 КФС.08	вміти використовувати основні методи пошуку нових біологічно-активних сполук та вміти використовувати це вміння при розробці лікарських препаратів;
	Цілеспрямована модифікація молекул як спосіб удосконалення існуючих препаратів.		володіти основними методами пошуку нових сполук із заданою біологічною активністю;
	Рослинна сировина як джерело біологічно-активних сполук.		знати основні принципи здійснення цілеспрямованої модифікації сполук лідерів за допомогою їх хімічної модифікації;
			вміти проводити ідентифікацію рослинної сировини комплексом ботанічних методів;
			знати основні методи ідентифікації біологічно-активних сполук та вміти проводити екстракцію біологічно-активних речовин з рослинної сировини та проводити хімічний аналіз екстрактів;
Дисципліни вільного вибору студентів			
<i>Токсикологічна хімія</i>	Токсикологічна хімія як наука. Методи ізолювання груп токсикантів	КФС.09 КФС.10	вміти проводити оптимізацію схеми ізолювання і визначення токсичних сполук;
	Спеціальні види токсикології та принципи лікування уражених токсикантами.		знати теоретичні основи токсикологічної хімії і токсикології, класифікацію, оцінку токсичної дії речовин, їх метаболізм і екскрецію, якісні, кількісні, фізико-хімічні методи визначення отруйних речовин різного походження;
			вміти оцінювати токсичну дію речовин при різних шляхах надходження до організму;
			знати основні принципи лікування хворих, уражених токсикантами та основні положення фармакотерапії наркоманій;
<i>Косметевтика</i>	Будова та фізіологія шкіри. Вплив природних хімічних	КФС.11 КІ.06	знати особливості будови шкіри та використовувати це при розробці препаратів для зовнішнього використання;

Назва навчальної дисципліни або практики	Назва змістового модуля	Шифр компетентностей	Програмні результати навчання (вміння та навички)
	речовин на шкіру. Засоби корекції фізичних та фізіологічних явищ.		вміти готувати та аналізувати комплексом фізико-хімічних методів препарати для догляду за шкірою за принципами косметевтики
	Природні речовини як лікувальні засоби для шкіри. Нутріцевтики.		вміти застосовувати природні речовини та нутріцевтики як лікувальні засоби для шкіри, волосся і нігтів; вміти досліджувати нові космецевтичні препарати комплексів фармакологічних методів

Таблиця 4

Розподіл змісту освітньої програми, навчальний час за циклами підготовки, навчальними дисциплінами, практиками та шифри сформованих компетентностей

Шифр навчальної дисципліни	Назва навчальної дисципліни або практики	Кількість кредитів	Кількість годин	семестр	Шифр компетентностей, що мають бути сформовані
1.	НОРМАТИВНІ ДИСЦИПЛІНИ				
СГП 1.	<i>Дисципліни соціально-гуманітарної підготовки</i>				
СГП 1.01	Цивільний захист	1	30	2	КМО.06
СГП 1.02	Охорона праці в галузі	1	30	2	КФЗ.07; КС.01; КМО.05
СГП 1.03	Право інтелектуальної власності	2	60	1	КМО.01; КМО.03; КМО.07; КМО.08; КС.07; КФЗ.05
СГП 1.04	Іноземна мова	8	240	1,2,3	КІ.02; КС.04; КМО.04
ПНП 2.	<i>Дисципліни фундаментальної, природничо-наукової підготовки</i>				
ПНП 2.01	Методологія та організація наукових досліджень	3	90	1	КІ.04; КС.06
ПНП 2.02	Основи нанохімії та нанотехнології	6	180	3	КФЗ.02; КФЗ.03; КФС.02
ПП 3.	<i>Дисципліни професійної та практичної підготовки</i>				
ПП 3.01	Супрамолекулярна хімія	4	120	1	КФС.01; КФЗ.04
ПП 3.02	Педагогіка вищої школи	3	90	1	КМС. 01; КІ.01; КС.02; КІ.03
ПП 3.03	Методика викладання у ВНЗ	4	120	2	КІ.04; КС.06; КФЗ.06; КМО.02; КІ.01; КС.02
ПП 3.04	Науково-дослідна практика	7	210	2	КС.03; КС.05; КС.06; КС.07; КС.08; КС.09; КС.10; КІ.05; КФЗ.01
ПП 3.05	Асистентська практика	6	180	3	КІ.01; КФЗ.06; КМО.02
ПП 3.06	Переддипломна практика	6	180	4	КС.06; КІ.05; КС.08; КМО.02; КІ.06
ПП 3.07	Дипломна робота магістра в т.ч. захист	24	720	4	КС.03; КІ.02; КС.04; КМО.07; КС.06; КІ.05; КФЗ.01
2	ВИБІРКОВІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ				
ДВВ 4.	<i>Дисципліни вибору ВНЗ</i>				
ДВВ 4.01	Метаболізм та фармакогенетика	4	120	1	КФЗ.11
ДВВ 4.02	Фармацевтична хімія	7	210	2	КФЗ.12; КФС.03
ДВВ 4.03	Сучасні методи синтезу лікарських препаратів	4	120	2	КФЗ.13; КФЗ.14; КФС.04
ДВВ 4.04	Фізико-хімічна фармакологія	4	120	2	КІ.06; КФЗ.14; КФС.05; КФС.06
ДВВ 4.05	Нейрохімія з основами нейробіології	4	120	3	КФЗ. 15; КІ.06
ДВВ 4.06	Медична хімія	7	210	3	КФЗ.12; КФЗ.16; КФЗ.17; КФС.07
ДВВ 4.07	Конструювання лікарських препаратів	4	120	3	КФЗ.18; КФЗ.19; КФС.08
ДВС 5.	<i>Дисципліни вільного вибору студентів</i>				
ДВС 5.01	Токсикологічна хімія	6	180	1	КФС.09; КФС.10
ДВС 5.02	Косметичка	5	150	1	КФС.11; КІ.06

Гарант освітньої програми,
доктор хімічних наук, ст. наук. співробітник,
завідувач кафедри органічної хімії



Ю.В. ШКІВ