

Схвалено

Вченою радою Національного університету «Києво-Могилянська академія»,

Протокол №7 (засідання 36, п.14)

від 30 травня 2019 р.

Затверджено

Віце-президент з наукової роботи та інформатизації Національного університету «Києво-Могилянська академія»

Т.О. Ярошенко

« 05 » червня 2019 р.

Освітньо-наукова програма «ХІМІЯ»

для провадження освітньої діяльності
на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти
для підготовки здобувачів ступеня доктора філософії

Галузь знань:	<u>10 Природничі науки</u>
Спеціальність:	<u>102 Хімія</u>
Кваліфікація:	Доктор філософії у галузі «Природничі науки» за спеціальністю «Хімія»

Програма вводиться в дію
з 01 жовтня 2019 р.

Київ – 2019

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-наукова програма «Хімія», за якою провадитиметься освітня діяльність третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти з підготовки здобувачів ступеня доктора філософії за спеціальністю «102 Хімія» розроблена згідно з вимогами Закону України «Про вищу освіту» і «Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах)», затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України № 266 від 23.03.2016 р.

Програма відповідає третьому (освітньо-науковому) рівню вищої освіти та дев'ятому кваліфікаційному рівню за Національною рамкою кваліфікацій, затвердженою Постановою Кабінету Міністрів України № 1341 від 23.11.2011 р. «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» (із змінами, внесеними згідно з Постановою Кабінету Міністрів України №509 від 12.06.2019 р.)

Освітньо-наукова програма «Хімія» розроблена з урахуванням сучасних рекомендацій і визнаних ефективних практик наукової освіти Європейського освітнього простору:

- «Зальцбурзькі принципи I» - Salzburg I “Conclusions and Recommendations from the Bologna Seminar on “Doctoral Programmes for the European Knowledge Society”, 2005;
- «Зальцбурзькі принципи II» - “Salzburg II Initiative Recommendations” of the European University Association (EUA Council for Doctoral Education), 2010;
- «Принципи інноваційної докторської підготовки» - Principles for Innovative Doctoral Training, Mapping Exercise on Doctoral Training in Europe in 2011 by the ERA Steering Group Human Resources and Mobility (ERA SGHRM), European Commission Directorate-General for Research & Innovation, 27.06.2011;
- Рекомендацій Ради докторської освіти Європейської асоціації університетів (EUA Council for Doctoral Education (EUA-CDE)) та Європейської ради здобувачів докторської освіти і молодих дослідників (EURODOC);
- Рекомендацій Ліги європейських дослідницьких університетів (LERU) «Елементи кращої практики докторської підготовки» (Good Practice Elements in Doctoral Training), 2015.

Програма розроблена робочою групою в складі:

Білоус Анатолій Григорович - доктор хімічних наук, професор, академік НАНУ, завідувач відділу хімії твердого тіла Інституту загальної та неорганічної хімії ім.В.І.Вернадського НАНУ;

Брей Володимир Вікторович – доктор хімічних наук, професор, член-кореспондент НАНУ директор Інституту сорбції та проблем ендоекології НАНУ;

Броварець Володимир Сергійович – доктор хімічних наук, професор, заступник директора з наукової роботи Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії НАНУ;

Бровко Олександр Олександрович – доктор хімічних наук, професор, директор Інституту хімії високомолекулярних сполук НАНУ;

Бурбан Анатолій Флавіанович - доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри хімії НаУКМА;

Голуб Олександр Андрійович – доктор хімічних наук, професор, декан факультету природничих наук НаУКМА;

Картель Микола Тимофійович - доктор хімічних наук, професор, академік-секретар Відділення хімії НАНУ, директор Інституту хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАНУ, завідувач відділом фізикохімії вуглецевих наноматеріалів;

Кириллов Святослав Олександрович - доктор хімічних наук, старший науковий співробітник, директор Міжвідомчого відділення електрохімічної енергетики НАНУ; керівник фахової групи;

Онисько Петро Петрович - доктор хімічних наук, професор, завідувач відділу хімії елементо-органічних сполук Інституту органічної хімії НАНУ;

Коновалова Вікторія Валеріївна - кандидат технічних наук, доцент кафедри хімії НаУКМА;

Гарант освітньо-наукової програми:

Голуб Олександр Андрійович – доктор хімічних наук, професор, декан факультету природничих наук НаУКМА;

ВСТУП

Освітньо-наукова програма «Хімія» має на меті всебічне формування нової генерації науковців-дослідників високого рівня, здатними вільно орієнтуватися в сучасних хімічних технологіях і гідно представляти Україну в світовому інформаційному та дослідницькому просторі.

Зasadничим принципом наукової освіти в НаУКМА є стимулювання самостійної та продуктивної дослідницької діяльності, підтримка фахової активності й прагнення до нових знань, відкритості до комунікації і взаємодії в рамках міжнародної академічної спільноти.

Фахова наукова освіта у галузі природничих наук в НаУКМА здійснюється на базі природничого факультету, кафедри хімії, фізики, біології та екології, Центру мембранних досліджень, Центру фізичних і хімічних досліджень біологічних систем, а також партнерських інституцій Національної академії наук України.

У відповідності до п. 4 «Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах)», затвердженого Постановою КМУ № 266 від 23.03.2016 р., НаУКМА ініціювало створення міжінституційної аспірантури за спеціальністю «102 Хімія» із залученням широкого кола фахівців з провідних інститутів Національної Академії Наук України, що створює передумови для створення надзвичайно продуктивного і значущого наукового осередку завдяки поєднаному науковому потенціалу, спільному матеріально-технічному та інформаційному забезпеченню.

Така форма організації наукової освіти дає можливість забезпечити високу академічну якість освітніх і дослідницьких можливостей, об'єднує у колегіальну фахову спільноту молодих і досвідчених науковців, на основі якого стає можливим створення унікальних проектних груп для виконання міждисциплінарних наукових проектів у галузі хімії.

Міжінституційна група забезпечує формування фахових компетентностей для дослідження в галузі хімії у здобувачів ступеня доктора філософії на третьому (освітньо-науковому рівні освіти) через викладання дисциплін циклу професійної підготовки, наукове керівництво аспірантами, колегіальне оцінювання дисертаційних проектів.

До міжінституційної групи входять фахівці з: Інституту хімії високомолекулярних сполук НАН України, Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії НАН України, Інституту органічної хімії НАН України, Інституту хімії поверхні ім. О. О. Чуйка НАН України, Інституту загальної та неорганічної хімії ім. В. І. Вернадського НАН України, Інституту сорбції та проблем ендоекології НАН України, Інституту біоколоїдної хімії імені Ф. Д. Овчаренка НАН України, Міжвідомчого відділення електрохімічної енергетики НАН України.

Аспіранти, які навчаються на освітньо-науковій програмі можуть обирати такі дослідницькі напрями: хімія мембран і дисперсних систем, біоорганічна хімія, нафтохімія і вуглехімія, органічна хімія, фізична хімія, хімія поверхні, сорбція і каталіз, електрохімічна енергетика, колоїдна хімія, неорганічна хімія, хімія високомолекулярних сполук.

Дисципліни циклів загальної і фахової підготовки сприяють формуванню інтегральної компетентності третього рівня освіти – здатності розв'язувати комплексні проблеми в галузі хімії, провадити дослідницько-інноваційну діяльність, що передбачає глибоке переосмислення наявних і створення нових цілісних знань, а також уміння їх впроваджувати в освітню та практичну діяльність. У кожному циклі передбачена можливість вибору дисциплін задля забезпечення ефективної реалізації індивідуальних дослідницьких проектів аспірантів.

Координацію і методичне забезпечення дисциплін циклу загальної підготовки освітньо-наукових програм у Національному університеті «Києво-Могилянська академія» здійснює Докторська школа ім. родини Юхименків (заснована 2008 р.), що є навчально-дослідницьким підрозділом і має на меті створення навчального середовища, сприятливого для набуття аспірантами фахової зрілості, спроможності до творчої ініціативи та самостійних наукових досліджень, навичок і досвіду комунікації у рамках міжнародної академічної спільноти.

Навчальні результати, передбачені циклом дисциплін загальної підготовки, розвивають здатності активного дослідника до фахової діяльності у трьох сферах:

- Сфера Д (дослідження) – знання фаху і предмета дослідження, ґрунтовна обізнаність із методологічними підходами і сучасними методами наукових досліджень в галузі хімії і хімічних технологій, високий рівень володіння навичками і технологіями пошуку та обробки наукової інформації;
- Сфера К (комунікація) – виховання здатності до репрезентації і спілкування в межах глобальної наукової спільноти, що включає навички мовлення, письма та презентації англійською мовою, а також уміння формулювати результати дослідження в тій формі, яка потрібна для певної мети чи аудиторії, навички викладача;
- Сфера М (менеджмент) – поєднує навички планування та управління науковими проектами, пошуку наукових грантів, розвиток особистісної ініціативності, уміння формувати робочі групи і дослідницькі спільноти; здатність планувати свою кар'єру.

I. ОСВІТНЯ СКЛАДОВА ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

1. Профіль освітньо-наукової програми «Хімія» зі спеціальності «102 Хімія»

1- Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділ	Національний університет «Києво-Могилянська академія»
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Доктор філософії у галузі «Природничі науки» за спеціальністю «Хімія»
Офіційна назва освітньої програми	Хімія Chemistry
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом доктора філософії, одиничний, 49 кредитів ЄКТС, термін освітньої складової – 2 роки
Наявність акредитації	
Цикл/рівень	НРК України – 9 рівень, FQ-EHEA – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень
Передумови	Другий (магістерський) рівень вищої освіти
Мова(и) викладання	Українська та англійська
Термін дії освітньої програми	
Інтернет адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://www.ukma.edu.ua/index.php/aspirantura
2 - Мета освітньої програми	
	Сформувати здатність до науково-організаційної діяльності, ефективного планування та здійснення дослідження у галузі хімії, співпраці та комунікації в межах фахової спільноти задля подальшого практичного впровадження його результатів.
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Природничі науки, хімія
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-наукова програма спрямована на формування активного дослідника-аналітика, якому властиві не тільки знання власного фаху і предмету дослідження, ґрунтовна обізнаність із методологічними підходами і сучасними методами фізико-хімічних досліджень, високий рівень володіння навичками і технологіями пошуку та обробки наукової інформації, володіння різноманітними викладацькими, комунікаційними, аналітично-консультативними та менеджерськими навичками.

<p>Основний фокус освітньої програми</p>	<p>Освітньо-наукова програма спрямована на формування системного наукового світогляду, розуміння засад академічної культури й етики, здатності до інтелектуального ризику і критичного осмислення сучасних наукових дискусій навколо найактуальніших проблем хімічної галузі.</p> <p>Ключові слова: хімія мембран і дисперсних систем, біоорганічна хімія, нафтохімія і вуглехімія, органічна хімія, фізична хімія, хімія поверхні, сорбція і каталіз, електрохімічна енергетика, колоїдна хімія, неорганічна хімія, хімія високомолекулярних сполук.</p>
<p>Особливості та відмінності</p>	<p>Підготовка аспірантів забезпечується розширеними можливостями міжінституційної аспірантури спільно з провідними дослідницькими інституціями Національної академії наук України. Усі здобувачі освіти ступеня доктора філософії за спеціальністю «102 Хімія» мають можливість сформувати індивідуальну освітню траєкторію з огляду на потреби виконання дослідницького проекту і формування майбутньої кар'єри: шляхом вибору дисциплін іншого рівня освіти і через вибір дисциплін у циклі загальної підготовки за певними напрямками («викладацька компетентність», «робота з інформаційними ресурсами», «менеджмент наукових проектів»).</p> <p>Велика увага приділяється вивченню англійської мови та підготовці до міжнародної публікаційної активності. Аспіранти заохочуються до прослуховування навчальних дисциплін понад кредитний мінімум, зазначений у програмі, якщо це відповідає індивідуальним дослідницьким інтересам; використання ресурсів і можливостей неформальної освіти, міжнародного стажування та академічної мобільності.</p>
<p>4 - Придатність випускників освітньої програми до працевлаштування та подальшого навчання</p>	
<p>Придатність до працевлаштування</p>	<p>Посади в науково-дослідних інститутах НАН України, вищих навчальних закладах МОН України, наукових та аналітичних центрах та компаніях.</p>
<p>Подальше навчання</p>	<p>Підготовка дисертації на здобуття ступеня доктора наук (як у докторантурі, так і шляхом самостійної наукової роботи), набуття додаткових кваліфікацій у системі післядипломної освіти, участь у програмах міжнародної академічної мобільності.</p>
<p>5 – Викладання та оцінювання</p>	
<p>Викладання та навчання</p>	<p>Всі дисципліни освітньо-наукової програми заохочують до активної роботи над дисертаційним дослідженням, формують уміння його планування, виконання та представлення результатів українською та англійською мовою.</p>

	<p>Форми навчання максимально наближені до практичної наукової діяльності (конференції, колегіальне обговорення, написання окремих елементів дисертаційної роботи).</p> <p>Викладання здійснюється на засадах колегіальності, відповідальності, високої академічної культури та академічної доброчесності.</p> <p>Графік освітнього процесу (Академічний календар Докторської школи ім. родини Юхименків НаУКМА) передбачає час на навчальну роботу (2 семестри) і для індивідуальної дослідницької діяльності (2 дослідницькі періоди).</p>
Оцінювання	<p>Відповідно до студентоцентрованого підходу аспіранти активно залучаються до співвикладання, колегіального оцінювання і самооцінювання.</p> <p>Рекомендованими формами контрольних завдань освітньо-наукової програми є завдання на створення і формування елементів індивідуального дослідження.</p> <p>Форми підсумкового оцінювання: презентації, індивідуальні дослідницькі та практичні завдання, виступ на конференції.</p>
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність (ІНТ)	<p>Здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі хімії, провадити дослідницько-інноваційну діяльність, що передбачає глибоке переосмислення наявних і створення нових цілісних знань, а також уміння їх впроваджувати в освітню та практичну діяльність.</p>
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК-1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК-2. Вміння виявляти, ставити і вирішувати проблеми.</p> <p>ЗК-3. Здатність до самостійного формування системного наукового і загального культурного світогляду.</p> <p>ЗК-4. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК-5. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК-6. Здатність до пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК-7. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології у науковій діяльності.</p> <p>ЗК-8. Здатність доказово й обґрунтовано викладати результати власного дослідження українською мовою усно і письмово.</p> <p>ЗК-9. Здатність представляти результати наукових досліджень англійською мовою для комунікації і взаємодії в рамках міжнародної академічної спільноти усно і письмово.</p> <p>ЗК-10. Здатність до науково-організаційної діяльності і співпраці в межах фахової спільноти.</p> <p>ЗК-11. Здатність розробляти наукові проекти, складати пропозиції щодо їх фінансування та управляти ними.</p> <p>ЗК-12. Здатність передавати і поширювати наукові знання.</p>

	<p>ЗК-13. Здатність діяти на основі етичних кодексів і професійної етики науковця.</p> <p>ЗК-14. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.</p> <p>ЗК-15. Здатність вести міждисциплінарний діалог на засадах науковості та толерантності..</p>
<p>Спеціальні (фахові) компетентності (ФК)</p>	<p>ФК-1. Вміння реферувати, рецензувати й коментувати спеціалізовану літературу іноземними мовами.</p> <p>ФК-2. Глибоке розуміння предмету і завдань хімії, її окремих галузей та напрямів.</p> <p>ФК-3. Здатність самостійно формулювати і вирішувати оригінальні дослідницькі завдання в галузі хімії.</p> <p>ФК-4. У Здатність опановувати і виявляти тенденції розвитку сучасної хімії і суміжних наук.</p> <p>ФК-5. Уміння компетентного використання математичних і числових методів, які використовуються у хімії.</p> <p>ФК-6. Уміння використовувати відповідне програмне забезпечення для проведення хімічних досліджень.</p> <p>ФК-7. Уміння незалежного виконання експериментів, уміння описувати, аналізувати та критично оцінювати отримані експериментальні дані.</p> <p>ФК-8. Здатність прогнозувати проблеми екології і моделювати дбайливе природокористування в зв'язку з розробкою хімічних технологій.</p> <p>ФК-9. Здатність виконувати оригінальні дослідження та досягати наукових результатів, які створюють нові знання і розуміння у хімічній галузі з актуальних задач/проблем із необхідним застосуванням новітніх наукових методів.</p> <p>ФК-11. Здатність виконувати дослідницьку роботу в галузі хімії у відповідності до міжнародних стандартів і вимог.</p> <p>ФК-12. Вміння інтерпретувати дані фізичних та квантово-хімічних методів дослідження хімічних та біохімічних систем.</p>
<p>7 – Програмні результати навчання</p>	
	<p>ПРН-1. Здійснювати наукове дослідження у відповідності до засадничих принципів логіки наукового пізнання.</p> <p>ПРН-2. Формулювати переконливі аргументи на підтвердження наукових гіпотез.</p> <p>ПРН-3. Виявляти нові тенденції розвитку науки (фахової галузі) і критично оцінювати їхній потенціал.</p> <p>ПРН-4. Визначати ціннісні та етичні засади наукової діяльності й скеруватись ними у власному дослідженні.</p> <p>ПРН-5. Планувати й ефективно проводити інформаційну роботу в рамках власного дослідження із використанням універсальних і спеціалізованих інформаційних ресурсів комерційних та відкритих джерел наукової інформації, застосовуючи наукометричні показники і відповідне програмне забезпечення.</p> <p>ПРН-6. Усно і письмово представляти результати власного дослідження українською мовою на основі знання мовних норм і мовної організації наукових текстів різних жанрів.</p> <p>ПРН-7. Ґрунтовно володіти граматиною (частини мови,</p>

	<p>структура речення, пунктуація) для коректного застосування наукового стилю англійської мови.</p> <p>ПРН-8. Готувати і редагувати власні наукові статті для публікації англійською мовою в міжнародному рецензованому журналі відповідно до вимог.</p> <p>ПРН-9. Вміння брати участь в обговоренні теми наукового дослідження, наукової проблематики у форматі усних презентацій під час наукових заходів англійською мовою.</p> <p>ПРН-10. Розроблювати навчальні програми з хімічних та суміжних дисциплін згідно стандарту освіти і нормативного змісту підготовки здобувачів освіти різних рівнів із доцільним застосуванням різноманітних методів і методик навчання та оцінювання у відповідності до очікуваних навчальних результатів.</p> <p>ПРН-11. Ініціювати та формувати наукові проєкти з урахуванням стратегічних завдань наукової галузі й соціального контексту та використанням базової моделі проєктного менеджменту.</p>
	<p>ПРН-12. Знати та розуміти наукові концепції та сучасні теорії хімії, а також фундаментальні основи суміжних наук.</p> <p>ПРН-13. Глибоко розуміти основні факти, концепції, принципи і теорії, що стосуються предметної області, опанованої у ході магістерської програми, використовувати їх для розв'язання складних задач і проблем, а також проведення досліджень з відповідного напрямку хімії.</p> <p>ПРН-14. Застосовувати отримані знання і розуміння для вирішення нових якісних та кількісних задач хімії.</p> <p>ПРН-15. Синтезувати хімічні сполуки із заданими будовою та властивостями, аналізувати їх і оцінювати відповідність заданим вимогам.</p> <p>ПРН-16. Володіти методами комп'ютерного моделювання структури, параметрів і динаміки хімічних систем.</p> <p>ПРН-17. Збирати, оцінювати та аналізувати дані, необхідні для розв'язання складних задач хімії, використовуючи відповідні методи та інструменти роботи з даними.</p> <p>ПРН-18. Інтерпретувати експериментально отримані дані та співвідносити їх з відповідними теоріями в хімії.</p> <p>ПРН-19. Вміти ясно і однозначно донести результати власного дослідження до фахової аудиторії та/або нефаківців.</p> <p>ПРН-20. Демонструвати принципи академічної доброчесності і високої академічної культури.</p> <p>ПРН-21. Планувати, організувати та здійснювати експериментальні дослідження з хімії з використанням сучасного обладнання, грамотно обробляти їхні результати та робити обґрунтовані висновки.</p> <p>ПРН-22. Складати технічне завдання до проєкту, розподіляти час, організувати свою роботу і роботу колективу, складати звіт.</p> <p>ПРН-23. Оцінювати ризики у професійній діяльності та здійснювати запобіжні дії.</p> <p>ПРН-24. Аналізувати наукові проблеми та пропонувати їх</p>

	вирішення на абстрактному рівні шляхом декомпозиції їх на складові, які можна дослідити окремо.
--	---

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	До викладання на освітньо-науковій програмі залучені викладачі зі значним досвідом наукової і педагогічної діяльності та високою науковою кваліфікацією.
Матеріально-технічне забезпечення	Аспірантам надається доступ до всіх ресурсів навчального середовища НаУКМА, і зокрема – виокремленого навчального простору Докторської школи ім. родини Юхименків, де є конференційний простір із обладнанням для дистанційного навчання та комунікації; відкритий навчальний простір, місця для індивідуальної роботи, простір для спілкування і групової роботи.
Інформаційне та методичне забезпечення	Аспірантам доступні всі ресурси Наукової бібліотеки НаУКМА, віртуальний освітній простір DistEdu (Moodle), методичне забезпечення усіх навчальних дисциплін, корпоративні сервіси університету.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Здійснюється відповідно до міжінституційних угод із ЗВО та академічними інституціями НАНУ.
Міжнародна кредитна мобільність	НаУКМА створює численні можливості для отримання досвіду міжнародної співпраці впродовж навчання: наукові стажування, кредитна мобільність до університетів ЄС за програмою Erasmus+ KA1 International Credit Mobility, самоініційована мобільність – за програмами DAAD, Fullbright та ін.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе за умови підтвердження володіння українською мовою на рівні B2.

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ «ХІМІЯ» ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

2.1. Перелік компонент освітньої програми

Код н/д	Компоненти освітньої складової	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
I. Цикл загальної підготовки			
<i>1.1. Дисципліни науково-теоретичної підготовки</i>			
ОК 1.1a.1	Логіка, методологія та етика наукового дослідження	4	екзамен
<i>1.2. Дисципліни науково-практичної підготовки</i>			
ОК.1.2a.1	Цифрова наука та інформаційна грамотність	3	екзамен
ОК 1.2a.2	Викладання в системі вищої освіти	2	екзамен
ОК 1.2a.3	Практика викладання фахових дисциплін	3	залік
<i>1.3. Дисципліни мовної підготовки</i>			
ОК 1.3a.1	Культура наукової мови	2	залік
ОК 1.3a.2	Advanced English for Academic Communication -1	8	екзамен
ОК 1.3a.3	Advanced English for Academic Communication -2	4	екзамен
II. Цикл професійної підготовки			
ОК 2.1a.1.	Розробка дисертаційного проекту	3	екзамен
ОК 2.1a.2.	Аспірантський дослідницький семінар	4	залік
ОК 2.1a.3.	Методи дослідження структури та властивостей полімерних сполук	4	екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		37	
Вибіркові компоненти ОП			
I. Цикл загальної підготовки			
<i>1.1. Дисципліни науково-теоретичної підготовки</i>			
ВБ 1.16.1	Прикладна етика в практиці сучасних наукових досліджень	2	залік
ВБ 1.16.2	Трансформації в історії науки	2	залік
<i>1.2. Дисципліни науково-практичної підготовки</i>			
ВБ 1.26.1	Менеджмент наукових проектів	2	залік
ВБ 1.26.2	Стратегії викладання для активного навчання впродовж життя	2	залік
ВБ 1.26.3	Управління даними досліджень	2	залік
ВБ 1.26.4	Права інтелектуальної власності	2	залік
ВБ 1.26.5	Управління кар'єрою та планування розвитку навичок	2	залік
ВБ 1.26.6	Дистанційне і змішане навчання	2	залік
ВБ 1.26.7	Лідерство і особистий розвиток	2	залік
<i>1.3. Дисципліни мовної підготовки</i>			
ВБ 1.36.1	Корективний курс англійської мови	2	залік
ВБ 1.36.2	Редагування наукових текстів англійською мовою	2	залік
ВБ 1.36.3	Англійська для підготовки проектних пропозицій	2	залік
ВБ 1.36.4	Підготовка до міжнародних тестів з англійської мови	2	залік
Обсяг вибірових компонент:		6	

II. Цикл професійної підготовки			
ВБ 2.16.1	Функціональні мембрани	3	залік
ВБ 2.16.2	Гібридні органо-неорганічні нанокompозити	3	залік
ВБ 2.16.3	Основні методи синтезу полімерів		
ВБ 2.16.4	Дисципліна-1 (відповідно до проблематики дослідження)	3	залік
ВБ 2.16.5	Дисципліна-2 (відповідно до проблематики дослідження)	3	залік
Обсяг вибіркового компонента:		6	
Загальний обсяг вибіркового компонента:		12	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		49	

2.2. Структурно-логічна схема освітньо-наукової програми

Освітньо-наукова програма містить два цикли – загальної і професійної підготовки. «Цикл загальної підготовки» складається з трьох блоків навчальних дисциплін, у кожному з яких забезпечена можливість індивідуалізації навчального плану аспіранта за навчальними і дослідницькими потребами: дисципліни науково-теоретичної підготовки; дисципліни науково-практичної підготовки; дисципліни мовної підготовки. «Цикл професійної підготовки» містить нормативні та вибіркові складові.

На основі навчального плану освітньо-наукової програми «Хімія» аспірант формує індивідуальний навчальний план, який погоджується з науковим керівником, гарантом освітньо-наукової програми і затверджується Вченою радою природничих наук НаУКМА.

Модель навчального року для першого і другого року навчання в аспірантурі передбачає такий розподіл навчального часу:

- Сесія настановчого навчання
- Семестр 1 (13 тижнів) - осінній
- Різдвяні канікули
- Іспитова сесія 1 семестру (2 тижні)
- I Дослідницький період
- Семестр 2 (13 тижнів) – весняний
- Великодні канікули
- Іспитова сесія 2 семестру
- Звітна конференція A LINEA
- Літня школа
- Літні канікули (8 тижнів)
- II Дослідницький період

Модель навчального року для третього і четвертого року навчання передбачає самостійну роботу над дослідженням, регулярні зустрічі з науковим керівником, щорічну атестацію (у межах II Дослідницького періоду)

Форми аудиторної роботи передбачають можливість максимального забезпечення індивідуальних дослідницьких потреб аспіранта й особливостей підготовки за різним фахом. Завдання у межах окремих дисциплін роботи максимально пов'язані з планом і завданнями індивідуального дослідницького проекту аспіранта.

II. НАУКОВА СКЛАДОВА ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

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

Наукова складова освітньо-наукової програми оформляється у вигляді індивідуального плану наукової роботи аспіранта, погоджується здобувачем з його науковим керівником, гарантом освітньо-наукової програми, затверджується Вченою радою факультету природничих наук НаУКМА, і є невід'ємною частиною навчального плану аспірантури.

Індивідуальний план науковою роботи є обов'язковим для виконання здобувачем ступеня доктора філософії і використовується для оцінювання успішності запланованої наукової роботи під час щорічного звіту на засіданні кафедри.

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

Підготовка в аспірантурі завершується наданням висновку про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації.

ОСНОВНІ НАПРЯМКИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ «102 ХІМІЯ»

1. Хімія мембран і дисперсних систем
2. Хімія високомолекулярних сполук
3. Біоорганічна хімія
4. Нафтохімія і вуглехімія
5. Органічна хімія
6. Фізична хімія
7. Хімія поверхні
8. Неорганічна хімія
9. Сорбція і каталіз
10. Електрохімічна енергетика
11. Колоїдна хімія

III. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії здійснюється постійно діючою або разовою спеціалізованою вченою радою на підставі публічного захисту наукових досягнень у формі дисертації.

Стан готовності дисертації аспіранта до захисту визначається науковим керівником (або консенсусним рішенням двох керівників).

Обов'язковою умовою допуску до захисту є успішне виконання аспірантом (ад'юнктом) його індивідуального навчального плану та індивідуального плану наукової роботи.

	OK1.1a.1	OK1.2a.1	OK1.2a.2	OK1.2a.3	OK1.3a.1	OK1.3a.2	OK1.3a.3	OK2.1a.1	OK2.1a.2	OK2.1.a.3	BB1.16.1	BB1.16.2	BB1.26.1	BB1.26.2	BB1.26.3	BB1.26.4	BB1.26.5	BB1.26.6	BB2.26.7	BB1.36.1	BB1.36.2	BB1.36.3	BB1.36.4	BB2.16.1	BB2.16.2	BB2.16.3	BB2.16.4	BB2.16.5
ФК1						•	•	•	•	•															•	•	•	•
ФК2								•	•	•														•	•	•	•	•
ФК3								•	•	•														•	•	•	•	•
ФК4		•						•	•	•														•	•	•	•	•
ФК5								•	•	•														•	•	•	•	•
ФК6								•	•	•					•									•	•	•	•	•
ФК7								•	•	•														•	•	•	•	•
ФК8								•	•	•														•	•	•	•	•
ФК9								•	•	•														•	•	•	•	•
ФК10								•	•	•														•	•	•	•	•
ФК11		•						•	•	•	•													•	•	•	•	•
ФК12									•	•														•	•	•	•	•

V. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ (ПРН) ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ОК1.1a.1	ОК1.2a.1	ОК1.2a.2	ОК1.2a3	ОК1.3a.1	ОК1.3a.2	ОК1.3a.3	ОК2.1a.1	ОК2.1a.2	ОК2.1.a.3	ВБ1.16.1	ВБ1.16.2	ВБ1.26.1	ВБ1.26.2	ВБ1.26.3	ВБ1.26.4	ВБ1.26.5	ВБ1.26.6	ВБ2.26.7	ВБ1.36.1	ВБ1 36.2	ВБ1 36.3	ВБ1 36.4	ВБ2 16.1	ВБ2 16.2	ВБ2 16.3	ВБ2 16.4	ВБ2 16.5
ПРН1	•							•	•	•		•																
ПРН2	•							•	•	•																		
ПРН3		•						•	•	•		•			•													
ПРН4	•							•	•	•	•				•					•								
ПРН5		•						•	•	•					•													
ПРН6					•			•	•																			
ПРН7						•	•														•	•	•	•				
ПРН8							•		•													•						
ПРН9						•	•		•												•		•					
ПРН10			•	•									•						•				•					
ПРН11											•		•		•								•					
ПРН12								•	•	•															•	•	•	•
ПРН13								•	•	•															•	•	•	•
ПРН14								•	•	•															•	•	•	•
ПРН15								•	•	•															•	•	•	•
ПРН16								•	•	•															•	•	•	•
ПРН17								•	•	•															•	•	•	•
ПРН18								•	•	•															•	•	•	•
ПРН19								•	•	•															•	•	•	•
ПРН20	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•				•	•									•	•	•	•
ПРН21								•	•	•															•	•	•	•
ПРН22								•	•	•			•												•	•	•	•
ПРН23								•	•	•		•													•	•	•	•
ПРН24								•	•	•															•	•	•	•