

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ЗАГАЛЬНОЇ ТА НЕОРГАНІЧНОЇ ХІМІЇ
ім. В.І. ВЕРНАДСЬКОГО**

СХВАЛЕНО

Вченою радою Інституту
загальної та неорганічної хімії
ім. В.І. Вернадського НАН України
протокол № 6
від « 22 » червня 2023 року

ЗАТВЕРДЖЕНО

Директор Інституту
загальної та неорганічної хімії
ім. В.І. Вернадського НАН України
академік НАН України



Василь ПЕХНЬО

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

**НЕОРГАНІЧНА І КООРДИНАЦІЙНА ХІМІЯ, ФІЗИЧНА ХІМІЯ,
ЕЛЕКТРОХІМІЯ**

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 10 – ПРИРОДНИЧІ НАУКИ
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 102 – ХІМІЯ

РІВЕНЬ ОСВІТИ ТРЕТІЙ (ОСВІТНЬО-НАУКОВИЙ)

КИЇВ – 2023

Чинна освітньо-наукова програма відповідає третьому (освітньо-науковому) рівню вищої освіти і восьмому кваліфікаційному рівню за Національною рамкою кваліфікацій. Передбачається підготовка здобувачів ступеня доктора філософії у галузі знань 10 – Природничі науки за спеціальністю 102 – Хімія.

Програма розроблена згідно вимог Закону України «Про вищу освіту» (редакція від 13.03.2016), «Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах)» затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 23.03.2016 № 261, зокрема, в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 19.05.2023 № 502 «Про внесення змін до деяких постанов Кабінету Міністрів України з питань підготовки та атестації здобувачів наукових ступенів».

Робоча група розробників програми:

№ п/п	ПІБ	Посада	Науковий ступінь, вчене звання	Підпис
Керівник робочої групи (гарант освітньо-наукової програми)				
1	Омельчук Анатолій Опанасович	Заступник директора Інституту з наукової роботи	Член-кор. НАН України, д.х.н., професор	
Члени робочої групи				
2	Білоус Анатолій Григорович	Завідувач відділу	Академік НАН України, д.х.н., професор	
3	Огенко Володимир Михайлович	Завідувач відділу	Член-кор. НАН України, д.х.н., професор	
4	Колбасов Геннадій Якович	Завідувач відділу	Член-кор. НАН України, д.х.н., професор	
5	Кублановський Валерій Семенович	Завідувач відділу	Доктор хім. наук, професор	
6	Першина Катерина Дмитрівна	Завідувач відділу	Доктор хім. наук, доцент	
7	Трунова Олена Костянтинівна	Завідувач відділу	Доктор хім. наук, ст.н.с.	
8	Дзязько Юлія Сергіївна	Провідний науковий співробітник	Доктор хім. наук, ст.н.с.	
9	Берсірова Оксана Леонідівна	Провідний науковий співробітник	Доктор хім. наук, ст.н.с.	
10	Пірський Юрій Кузьмич	Провідний науковий співробітник	Доктор хім. наук, ст.н.с.	
11	Черній Віктор Ярославович	Провідний науковий співробітник	Доктор хім. наук, ст.н.с.	
12	В'юнов Олег Іванович	Старший науковий співробітник	Кандидат хім. наук, ст.н.с.	
13	Бережницька Олександра Степанівна	Старший науковий співробітник	Кандидат хім. наук, ст. дослід.	
14	Лисюк Людмила Семенівна	Вчений секретар Інституту	Кандидат хім. наук, ст.н.с.	

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-наукова програма (ОНП) Інституту загальної та неорганічної хімії ім. В.І. Вернадського НАН України є галузевим нормативним документом, в якому визначаються термін і зміст навчання, форми оцінки й атестації, встановлюються вимоги до змісту, обсягу, рівня освіти та професійної підготовки фахівців відповідного освітньо-наукового рівня у галузі хімічних наук. Метою ОНП за спеціальністю «Хімія» є різнобічне формування нової генерації науковців – дослідників високого рівня, які здатні вільно орієнтуватись в ключових напрямках сучасної хімічної науки і гідно представляти Україну в світовому інформаційному та дослідницькому просторі.

Освітня діяльність Інституту у сфері вищої освіти здійснюється згідно із Законом України «Про вищу освіту» на підставі ліцензії, виданої у встановленому порядку Міністерством освіти і науки України (наказ МОН України від 03.07.2017 № 138-л), переоформленої наказом МОН України від 07.04.2023 № 116-л.

Третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти відповідає восьмому кваліфікаційному рівню за Національною рамкою кваліфікацій і передбачає одержання теоретичних і експериментальних знань, умінь, навичок та інших компетентностей у обсягах, які достатні для розвитку нових ідей, розв'язання комплексних задач у дослідницько-інноваційній та іншій професійній діяльності, оволодіння методологією науково-педагогічної діяльності, виконання власних оригінальних наукових досліджень у формі дисертаційної роботи, результати якої матимуть наукову новизну, фундаментальне та прикладне значення.

Відповідно то ст. I «Основні терміни та їх визначення» Закону України «Про вищу освіту» освітня програма Інституту є системою освітніх компонентів на третьому рівні вищої освіти в межах спеціальності «Хімія», що визначає вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, перелік навчальних дисциплін і логічну послідовність їх вивчення, кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані результати навчання (компетентності), якими повинен оволодіти здобувач ступеня доктора філософії.

ОНП враховує вимоги Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 № 1556-VII, Національної рамки кваліфікацій, затвердженої постановою Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 № 1341, «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12.01.2022 № 44, постанови Кабінету Міністрів України від 19.05.2023 № 502 «Про внесення змін до деяких постанов Кабінету Міністрів України з питань підготовки та атестації здобувачів наукових ступенів» і встановлює обсяг та терміни освітньої складової освітньо-наукової програми підготовки докторів філософії; загальні компетентності, фахові компетентності; програмні результати навчання; перелік та обсяг навчальних дисциплін для опанування компетентностей освітньої програми; вимоги до структури навчальних дисциплін тощо.

Галузь використання

Користувачами ОНП є здобувачі ступеня доктора філософії, які навчаються в Інституті, науково-педагогічні працівники, які здійснюють підготовку здобувачів ступеня доктора філософії за спеціальністю 102 – Хімія. ОНП використовується для складання навчальних планів, індивідуальних планів здобувачів ступеня доктора філософії, формування програм навчальних дисциплін, визначення інформаційної бази для оцінки якості освіти, акредитації.

Інститут на основі ОНП розробляє навчальний план, який визначає: 1) перелік і обсяг навчальних дисциплін у кредитах ЄКТС; 2) послідовність вивчення дисциплін; 3) форми проведення навчальних занять і їх обсяг; 4) графік навчального процесу; 5) форми поточного і підсумкового контролю.

Для конкретизації планування навчального процесу на кожний навчальний рік складається і затверджується робочий навчальний план.

1. Профіль освітньо-наукової програми

Загальна інформація		
Повна назва наукової установи, місцезнаходження		Інститут загальної та неорганічної хімії ім. В.І. Вернадського НАН України, м. Київ
Повна назва кваліфікації мовою оригіналу і англійською		Доктор філософії у галузі Природничі науки за спеціальністю Хімія Doctor of Philosophy in Natural Sciences by Specialty of Chemistry
Офіційна назва освітньо-наукової програми		Неорганічна і координаційна хімія, фізична хімія, електрохімія Inorganic and coordination chemistry, physical chemistry, electrochemistry
Тип диплома та обсяг освітньо-наукової програми		Диплом доктора філософії, перший науковий ступінь, 4 академічні роки, 40 кредитів ЕКТС
Наявність галузевого стандарту		Відсутній
Рівень програми		QF for ENEA – третій цикл, EQF for LLL – 8 рівень; НРК України – 8 рівень
Передумови		Наявність ступеня вищої освіти магістр (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліст). Умови вступу визначаються «Правилами прийому до аспірантури, докторантури Інституту загальної та неорганічної хімії ім. В.І. Вернадського НАН України»
Мова викладання		Українська
А	Мета освітньо-наукової програми	
	Підготовка докторів філософії у галузі природничих наук за спеціальністю «Хімія», що забезпечується через одержання теоретичних і експериментальних знань, умінь, навичок, компетентностей тощо, у обсягах, які достатні для розвитку нових ідей, розв'язання комплексних задач у дослідницько-інноваційній та іншій професійній діяльності, оволодіння методологією науково-педагогічної діяльності, виконання оригінальних наукових досліджень у формі дисертаційної роботи, результати якої матимуть наукову новизну, фундаментальне та прикладне значення; передбачена також необхідна наукова, освітня, інформаційна підтримка аспірантів у ході підготовки і захисту дисертацій.	
В	Характеристика освітньо-наукової програми	
1	Предметна область (галузь знань, спеціальність)	10 Природничі науки 102 Хімія Неорганічна і координаційна хімія, фізична хімія, електрохімія
2	Фокус програми: загальний/ спеціальний	Третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти за Законом України «Про вищу освіту», восьмий кваліфікаційний рівень Національної рамки кваліфікацій в області хімії / згідно спеціалізацій – неорганічна і координаційна хімія, фізична хімія, електрохімія.

3	Орієнтація програми	Теоретична, науково-дослідницька, професійна. Програма зорієнтована на формування у аспіранта компетентностей, необхідних для розв'язання актуальних сучасних проблем, проведення фундаментальних наукових досліджень і одержання нових знань в областях неорганічної, координаційної, фізичної, медичної хімії, електрохімії, спрямованих на розвиток наукових засад створення нових хімічних сполук, речовин, матеріалів із заданими функціональними властивостями.
4	Особливості програми	Програма базується на чинній науково-організаційній структурі Інституту загальної та неорганічної хімії імені В.І. Вернадського – однієї з найперших хімічних установ, заснованих в Українській академії наук, потужного центру хімічної науки в Україні. Програма спрямована на розширення та поглиблення науково-методологічного базису сучасної хімічної науки, розвиток фізико-хімічних основ конструювання нових сполук і композитних речовин з оптимальним поєднанням функціональних властивостей, створення ефективних матеріалів цільового призначення для відродження на світовому рівні певних галузей вітчизняної промисловості. Така орієнтація передбачає співробітництво із закладами системи Міністерства освіти і науки України, бізнес-сектором, міжнародними організаціями, закордонними науковими центрами та університетами. Високий рівень реалізації програми забезпечується всесвітньо відомими науковими школами, представники яких залучені до навчального процесу в університетах України й інших держав, дієвою міжнародною співпрацею, наявністю спеціалізованих відділів, лабораторій, центрів колективного користування науковим обладнанням. Практикується запрошення зарубіжних фахівців до виголошення доповідей і лекцій іноземною мовою. Аспіранти прилучаються до виконання конкурсних науково-дослідницьких проєктів і грантів, у тому числі, міжнародних.
С	Працевлаштування та продовження освіти	
1	Працевлаштування	Наукова та викладацька діяльність у сфері хімічних наук. Наукова, адміністративна, управлінська діяльність в установах науки і освіти, в органах влади усіх рівнів, промислових підприємствах та бізнес-секторі. Посади згідно класифікатору професій України ДК 003:2010: Законодавці, вищі державні службовці, керівники, менеджери, управителі. Керівники підприємств, установ, організацій (12): керівники підприємств, установ, організацій (Директор)(1210.1), керівники різних основних підрозділів (Начальник) (1229.1), керівники функціональних підрозділів (Начальник)(1231). Керівник науково-дослідного підрозділу (1237), головний фахівець науково-дослідного підрозділу (1237.1), Начальник (Завідувач) науково-дослідного підрозділу (1237.2), Керівник проєктів та програм (1238), Керівник інших функціональних підрозділів (1239), Керівник малих підприємств (Директор)(13). Професіонали в галузі хімії (2113): молодший науковий співробітник, науковий співробітник, старший науковий співробітник (2113.1), хіміки (2113.2).

		Професіонали в галузі хімічних технологій (2146): молодший науковий співробітник, науковий співробітник, старший науковий співробітник (2146.1), інженери-хіміки (2146.2). Професіонали: Викладачі вищих навчальних закладів (2310) Докторант, Доцент, (2310.1), асистент, викладач вищого навчального закладу (2310.2). Консультант, професіонал з інноваційної діяльності, професіонал з інтелектуальної власності, (2419.2); науковий співробітник з маркетингу, ефективності підприємництва, інтелектуальної власності та інноваційної діяльності (2419.1), науковий співробітник в галузі управління проектами та програмами (2447.1). Місця працевлаштування. Посади у відділах та лабораторіях наукових установ, профільних кафедрах університетів. Відповідні робочі місця (наукові дослідження, управління, інноваційні проекти) підприємств, установ та організацій.
2	Продовження освіти	Навчання впродовж життя для розвитку і самовдосконалення в науковій та професійній сферах діяльності, а також в інших споріднених галузях наукових знань: – підготовка на 9-ому кваліфікаційному рівні Національної рамки кваліфікацій в галузі природничих наук; – навчання на 8-ому кваліфікаційному рівні Національної рамки кваліфікацій за спорідненими спеціальностями; – освітні програми, дослідницькі гранти і стипендії, що містять додаткові наукові й освітні компоненти.
D	Викладання та навчання	
1	Підходи до викладання та навчання	Основними підходами до викладання та навчання аспірантів є: – використання лекційних курсів, семінарів та консультацій із запланованих дисциплін; – самостійна робота з джерелами інформації у бібліотеці Інституту загальної та неорганічної хімії ім. В.І Вернадського НАН України та у наукових бібліотеках України; – використання дистанційних курсів навчання та електронних ресурсів за допомогою мережі Інтернет; – індивідуальні консультації фахівців Інституту, інших установ НАН України, факультетів хімічного профілю вищих навчальних закладів; – залучення до консультування провідних фахівців хімічної галузі та зарубіжних наукових центрів; – інформаційна підтримка участі аспірантів у конкурсах на отримання наукових стипендій і грантів; – активна робота аспірантів у складі груп виконавців держбюджетних і госпдоговірних тем, проектів конкурсних програм, міжнародних грантів, участь у підготовці звітних матеріалів, реєстраційних та облікових документів, оформленні патентів; – впровадження активних методів навчання, що забезпечують особистісно-зорієнтований підхід і розвиток мислення у аспірантів: – співпраця аспірантів із своїми науковими керівниками; – співпраця й консультування студентів університетів, що проходять практику й виконують дипломні роботи в Інституті.

2	Система оцінювання	Система оцінювання знань освітньої програми передбачає здійснення поточного та підсумкового контролю. <i>Поточний</i> контроль проводиться у формі тестів, роботи на практичних заняттях, виступів на семінарах і конференціях, підготовки наукових звітів. <i>Підсумковий</i> контроль передбачає диференційований залік або усний іспит. Аспірант вважається допущеним до підсумкового контролю з дисциплін освітньо-наукової програми, якщо він виконав всі види робіт, передбачені навчальним планом з дисципліни. Наукова складова програми. Оцінювання наукової діяльності аспірантів здійснюється на підставі кількісних і якісних показників, що характеризують підготовку наукових праць, участь у конференціях, відповідно до індивідуального плану наукової роботи аспіранта. Звіти аспірантів за результатами виконання індивідуального плану щорічно затверджуються на засіданні Вченої ради Інституту з рекомендацією: атестувати / не атестувати.
3	Форма контролю успішності навчання аспірантів/здобувачів	Аспіранти / здобувачі проходять щорічну атестацію шляхом звітування на засіданні відділу, профільного сектору-семінару і Вченої ради Інституту про хід виконання освітньо-наукової програми та індивідуального плану, про опубліковані й подані наукові статті, виступи на конференціях. Завершальним результатом навчання аспірантів/здобувачів є: повне виконання освітньо-наукової програми, перелік опублікованих за результатами досліджень наукових праць, у тому числі в зарубіжних фахових виданнях й таких, що індексуються у наукометричних базах, апробація результатів на наукових конференціях, належним чином оформлений рукопис дисертації, представлення роботи на засіданнях фахового семінару за участю профільних відділів Інституту і до розгляду в спеціалізовану вчену раду для отримання наукового ступеня доктора філософії в галузі 10 – Природничі науки, за спеціальністю 102 – Хімія. Освітня складова програми. Підсумковий контроль успішності навчання аспіранта проводиться у формах: – іспиту – за результатами вивчення обов’язкових дисциплін, до яких входять: Іноземна мова професійного спрямування, Філософія науки, Сучасні принципи організації та проведення наукових досліджень, Хімія поверхні напівпровідників, Координаційна хімія, Фізична хімія наноматеріалів, Мембранні матеріали та технології, Основи теоретичної електрохімії, Електрохімічна енергетика та всіх курсів вибіркових дисциплін, передбачених навчальним планом; – заліку – за результатами вивчення дисципліни «Дифракційні методи дослідження полікристалічних сполук»; – звіту – за результатами науково-дослідницької і педагогічної практики.
Е		Програмні компетентності
1	Інтегральні	ІК 1. Здатність розв’язувати комплексні задачі професійної дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає суттєве переосмислення наявних і створення нових об’єктивних знань

		перспективних для подальшого практичного використання. Здатність вирішувати складні наукові проблеми, об'єктивно аналізувати інформацію, вибирати методи досліджень для вивчення природничих наук у різних масштабах із використанням комплексу міждисциплінарних даних, в умовах глобальної інформатизації.
1	Загальні універсальні	Оволодіння компетентностями, що забезпечують формування широкого культурного й системного наукового світогляду та професійної етики, у тому числі: ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу й синтезу. Спроможність розвивати ідеї, теоретичні моделі, робочі гіпотези шляхом аналізу наявних знань й синтезу нових на основі логічних аргументів та перевірених фактів. ЗК 2. Етичні установки. Дотримання етичних принципів поведінки, виконання роботи, використання результатів досліджень – з точки зору чесності й порядності у професійній діяльності та повсякденному житті. ЗК 3. Компетентні знання щодо історичного розвитку хімічної науки, здатність оцінювати вплив досягнень у галузі хімії на особливості розвитку науки, техніки і технологій. ЗК 4. Уміння застосовувати знання у практичних ситуаціях Опанування логіки гнучкого мислення, спроможності застосувати набуті хімічні знання для виконання стратегічних і поточних завдань у широкому діапазоні можливих місць роботи та повсякденному житті. ЗК 5. Здатність до виконання самостійної наукової роботи. Набуття навичок ініціювання, обґрунтування і реалізації наукових досліджень, які розкривають можливості переосмислення відомих даних, одержання нових знань. ЗК 6. Реалізація творчої особистості. Здатність до пошуку нових креативних шляхів досягнення наукової мети, вміння знаходити оптимальні рішення у різних умовах і ситуаціях. ЗК 7. Здатність працювати у команді. Здатність виконувати наукові дослідження в групі, розуміння власної ролі й відповідальності щодо дотримання вимог дисципліни, планування та управління часом. ЗК 8. Здатність вільно спілкуватись державною мовою усно і письмово. ЗК 9. Комунікаційні навички. Здатність до спілкування з різними цільовими аудиторіями, до представлення складної комплексної інформації у стислій формі усно, наглядно та письмово (зокрема, іноземною мовою), використовуючи інформаційно-комунікаційні технології та відповідні технічні засоби. ЗК 10. Вміння працювати у міжнародних наукових спільнотах. Практичні навички роботи у інтернаціональній групі дослідників, шанобливе ставлення до національних і культурних традицій, методів роботи інших членів групи. ЗК 11. Навички управління. Уміння мотивувати й керувати роботою колективу для досягнення поставленої мети, зокрема, в умовах обмеженого часу й ресурсів. ЗК 12. Навички викладання і популяризації знань. Уміння

		спілкуватись із нефахівцями, певні навички організації та проведення навчальних занять для викладання хімічних дисциплін у навчальних закладах. ЗК 13. Здатність виявляти наукову сутність проблем у професійній сфері, знаходити адекватні шляхи щодо їх розв'язання ЗК 14 Здатність проводити наукові дослідження, згідно існуючих стандартів і правил, з розробки оптимальних складів неорганічних речовин та матеріалів; ЗК 15 Здатність доброчесно генерувати нові ідеї й нестандартні підходи до їх реалізації (креативність); ЗК 16 Здатність аналізувати, верифікувати, оцінювати повноту інформації в ході професійної діяльності, при необхідності доповнювати й синтезувати відсутню інформацію й працювати в умовах невизначеності; ЗК 17 Здатність організувати та проводити наукові дослідження, пов'язані з розробленням проектів і програм; ЗК 18 Здатність визначати, оцінювати та запобігати різним формам порушень академічної доброчесності; ЗК 19 Доброчесно використовувати в навчанні та науковій діяльності доробок інших авторів; ЗК 20 Усвідомлення громадянського обов'язку, нетерпимості до проявів шахрайства і корупції в академічному середовищі.
2	Спеціальні фахові	Здобуття базових фундаментальних знань зі спеціальності 102 Хімія, за спеціалізаціями – неорганічна і координаційна хімія, фізична хімія, електрохімія, за якими аспіранти проводять дослідження, зокрема, засвоєння основної концепції, розуміння теоретичних і практичних аспектів наукової задачі, сучасного стану наукових знань за обраною спеціалізацією, оволодіння фаховою термінологією, а саме: СК 1. Глибокі знання зі спеціальності. Фундаментальні знання та розуміння наукових принципів, експериментальних методів і закономірностей у галузі хімії та споріднених наук на рівні сучасних світових досягнень. СК 2. Дослідницькі компетентності. Уміння формулювати наукову мету і задачі для її реалізації. Здатність використовувати засвоєні за освітньо-науковою програмою теоретичні й експериментальні методи для розв'язання широкого кола проблем вибраної спеціалізації хімії. Спроможність знаходити шляхи практичного використання здобутих наукових знань і розробок. СК 3. Розуміння фундаментальних законів і механізмів фізичних, хімічних та електрохімічних перетворень речовини. СК 4. Знання актуальних проблем гетерогенної координаційної, елементоорганічної та медичної хімії. СК 5. Освоєння нових методів конструювання, синтезу, функціоналізації неорганічних і комплексних сполук, наноструктурних композитних матеріалів, покриттів. СК 6. Опанування процесів, які протікають на поверхні напівпровідників, їх впливу на електрофізичні властивості локальних центрів двовимірних і тривимірних багатошарових

	систем, що необхідно для розробок нових напівпровідникових, йонпровідних структур, каталізаторів. СК 7. Знання закономірностей переносу маси й заряду в розплавлених, рідких, твердих електролітних та електродних системах для одержання металів і сплавів, синтезу нових матеріалів, створення хімічних джерел струму. СК 8. Технологічні компетентності. Уміння вибирати і оптимально використовувати наукове обладнання, технології, фізико-хімічні та хімічні методи досліджень. Навички високопрофесійної роботи в хімічній лабораторії з різними реактивами, сучасними аналітичними приладами й іншим устаткуванням, дотриманням правил техніки безпеки. СК 9. Здатність до об'єктивного аналізу та оцінювання даних. Уміння аналізувати й інтерпретувати результати проведених експериментів, у тому числі із використанням обчислювальної техніки, брати участь у дискусії стосовно наукового і прикладного значення одержаних результатів. СК 10. Навики застосування інформаційних технологій. Здатність використовувати сучасне програмне забезпечення, комп'ютерні технології, масиви статистичної інформації для моделювання фізико-хімічних процесів, математичної обробки результатів теоретичних і експериментальних досліджень. СК 11. Навики презентації результатів власного наукового дослідження, проведення обговорень в усній та письмовій формі. СК 12. Уміння планувати, представляти, виконувати проєкти наукових досліджень, складати пропозиції щодо їх фінансового забезпечення. СК 13. Знання іноземної (англійської) мови, достатнє для представлення і обговорення результатів своєї наукової роботи іноземною мовою в усній і письмовій формі, для повного розуміння іншомовних наукових текстів зі спеціальності Хімія. СК 14. Здатність до саморозвитку і самовдосконалення. Спроможність освоїти нові галузі науки шляхом самостійного навчання, використовуючи здобуті фахові знання, уміння, навички. СК 15. Здатність створювати сучасні високоефективні наносистеми та наноматеріали, розробляти шляхи удосконалення їх електронних, оптичних та фізичних властивостей.
F	Програмні результати навчання (ПРН) ПРН 1. Знання пріоритетних напрямів і основних тенденцій розвитку хімічних наук у світі та в Україні, розуміння технологічних, екологічних і загальногуманістичних проблем, із розв'язанням яких пов'язаний прогрес світової спільноти і кожної людини зокрема. ПРН 2. Вільне володіння термінологією у галузі базових спеціалізацій: неорганічної хімії, фізичної хімії, електрохімії та інших суміжних напрямів; глибоке осягнення ключових розділів навчальних дисциплін, вміння застосовувати свої знання для розв'язання дослідницьких та прикладних задач хімічного матеріалознавства. ПРН 3. Знання теорії і розуміння методології сучасної хімічної науки щодо створення нових неорганічних і комплексних сполук та композитних речовин з

оптимальним поєднанням функціональних властивостей, вміння використовувати новітні аналітичні прилади для характеристики матеріалів цільового призначення, зокрема, спектрометри електрохімічного імпедансу та інших.

ПРН 4. Вміння встановлювати й систематизувати механізми фізичних, хімічних та електрохімічних трансформацій неорганічних речовин, використовувати одержані знання у власних дослідженнях та викладацькій практиці.

ПРН 5. Знання термодинамічних і кінетичних аспектів синтезу, взаємозв'язку кристалічної структури та електрофізичних параметрів багатокомпонентних оксидних матеріалів зі специфічною будовою і властивостями. Знання особливостей поверхневих станів напівпровідників; електронних процесів та адсорбції молекул на їх поверхні; методів дослідження поверхневих взаємодій, їх впливу на роботу напівпровідникових приладів. Знання теоретичних засад і володіння практичними навичками дослідження полікристалічних неорганічних матеріалів дифракційними методами.

ПРН 6. Знання хімії координаційних сполук, особливостей будови комплексів у твердому стані й в розчинах для одержання матеріалів із заданими властивостями, в тому числі компонентів нових лікарських засобів. Вміння синтезувати макроциклічні комплекси металів та їх гібридні структури, придатні до використання у сенсорах, біозондах, діагностичних системах, молекулярній електроніці.

ПРН 7. Знання механізмів формування 0,1,2,3 D наноструктур різної природи; вплив їх складу і будови на спектральні, фотохімічні, електрохімічні, каталітичні та інші функціональні властивості; специфіки практичного застосування наноматеріалів у медицині, альтернативній енергетиці, сенсорних пристроях тощо. Знання методів дослідження особливостей наноматеріалів, зокрема, імпедансної спектроскопії.

ПРН 8. Знання механізмів баромембранного розділення рідких і газових сумішей, фізико-хімічних основ мембранного матеріалознавства, набуття практичних навичок з мембранних і електродіалізних технологій.

ПРН 9. Знання законів взаємодії та взаємозв'язків хімічних і електричних явищ, закономірностей перенесення заряду через межу розділу фаз хімічних речовин і сполук у різних реакційних середовищах; базових постулатів кінетики і термодинаміки електрохімічних систем.

ПРН 10. Знання сучасних методів і пристроїв електрохімічної енергетики, зокрема, низькотемпературних паливних елементів з протонпровідною мембраною, особливостей процесів на газових електродах.

ПРН 11. Знання фізико-хімічних основ фотоелектрохімії, механізмів фотостимульованого переносу заряду на межі напівпровідник-електроліт, методів модифікації поверхні напівпровідникових електродів квантовими точками металів та напівпровідників, ролі модифікаторів в рекомбінаційних процесах і процесах переносу заряду. Знання механізму електрохромізму, принципів функціонування систем перетворення сонячної енергії, отримання «сонячного» водню.

ПРН 12. Знання основних законів екології, принципів і методів моніторингу довкілля, хімічних, електрохімічних і фізико-хімічними аспектів процесів, що протікають у довкіллі.

ПРН 13. Знання іноземної мови, на рівні достатньому для презентації наукових результатів в усній та письмовій формах, розуміння фахових наукових та професійних текстів, вміння та навички спілкуватися в іншомовному науковому і професійному середовищах.

ПРН 14. Знання методів наукових досліджень, вміння їх використовувати на належному рівні; вміння розшукувати, опрацьовувати, аналізувати, узагальнювати отриману інформацію. Здатність до аналізу та синтезу на основі логічних аргументів і перевірених фактів. Здатність використовувати засвоєні за освітньо-

	науковою програмою теоретичні й експериментальні методи для розв'язання широкого кола проблем вибраної спеціалізації хімії. ПРН 15. Набуття гнучкого мислення, відкритість до застосування фізико-хімічних знань та компетентностей в широкому діапазоні можливих місць роботи і повсякденному житті. ПРН 16. Здатність застосовувати знання загальнонаукових принципів і хімічних наук до вибору оптимальних шляхів вирішення задач, що виникають при дослідженні явищ донині недостатньо відомої природи. ПРН 17. Знання і вміння використовувати сучасні інформаційні та комунікаційні технології, комп'ютерні засоби та програми при проведенні наукових досліджень і у педагогічній практиці. Здатність використовувати сучасне програмне забезпечення, комп'ютерні технології, масиви статистичної інформації для моделювання фізико-хімічних процесів, математичної обробки результатів теоретичних і експериментальних досліджень. ПРН 18. Здатність виконувати дослідження в групі під керівництвом лідера, навички розуміння власної ролі, що демонструють здатність до дотримання необхідних вимог дисципліни, планування та управління часом. ПРН 19. Здатність до свідомої ефективної комунікації, до представлення складної комплексної інформації у стислій формі усно, наглядно й письмово (українською та іноземними мовами), використовуючи інформаційно-комунікаційні технології та відповідні технічні засоби. ПРН 20. Дотримання етичних принципів поведінки, виконання роботи, використання результатів досліджень – з точки зору професійної чесності, академічної доброчесності та порядності. ПРН 21. Знання змісту і порядку розрахунків основних кількісних наукометричних показників ефективності наукової діяльності (індекс цитування, h-індекс, імпаکت-фактор); вміння та навички працювати з сучасними базами даних, наукометричними платформами (Scopus, Web of Science, Index Copernicus, Web of Knowledge, PubMed, Mathematics, Springer, Agris, GeoRef та іншими). ПРН 22. Набуття загальнонаукових компетентностей, орієнтованих на формування системного наукового світогляду, професійної етики, глибокої культурної ерудиції. Уміння організовувати і вести наукові семінари, читати лекції, робити доповіді, публікувати наукові статті. Здатність ясно, змістовно, ефективно узагальнювати й описувати великі за обсягом, глибокі, детально конкретизовані результати наукових досліджень. Знання, розуміння, вміння та навички використання правил цитування та посилання на використані джерела, правил оформлення бібліографічного списку. Здатність підготувати та успішно захистити дисертаційну роботу на основі власних досліджень, а також використати і визнати результати інших членів наукового колективу.
	Програмні результати наукової роботи (ПРНР)
	ПРНР 1. Підготовка і публікація наукових праць, кількість і рівень яких передбачено відповідними нормативними актами, а саме: статей в провідних фахових виданнях у галузі хімії та супутніх дисциплін, монографій, тез доповідей.
	ПРНР 2. Участь у виконанні науково-дослідних робіт відомчого замовлення, конкурсних проєктів, договорів, грантів, міжнародних програм.
	ПРНР 3. Представлення наукових результатів на конференціях, семінарах, з'їздах.
	ПРНР 4. Практичне використання результатів досліджень у виробництві і навчальному процесі
	ПРНР 5. Підготовка і публічний захист дисертації на засіданні спеціалізованої вченої ради.

Програмні результати комунікабельності (ПРК)	
	ПРК 1. Здатність професійно спілкуватись з широким колом наукової спільноти в галузі професійної наукової діяльності.
	ПРК 2. Вміння кваліфіковано відображати результати власних досліджень у наукових статтях, опублікованих у фахових вітчизняних і зарубіжних виданнях, які входять до міжнародних наукометричних баз.
	ПРК 3. Здатність професійно представляти результати свої досліджень на міжнародних наукових форумах, практично використовувати іноземну мову у науковій та педагогічній діяльності.
	ПРК 4. Здатність плідно працювати в команді, навички позитивних міжособистісних взаємодій
	ПРК 5. Вміння використовувати сучасні інформаційні та комунікативні технології у спілкуванні, обміні інформацією, для збору, аналітичної обробки й інтерпретації інформаційних джерел, публікації оглядових матеріалів з дотриманням бібліографічних правил.
	ПРК 6. Вміння чітко формулювати вагомі наукові й технічні проблеми, оптимально їх представляти у різних формах: онлайн презентацій, публічних лекцій, науково-популярних текстів, в засобах масової інформації тощо.
	ПРК 7. Володіння іноземною мовою, на рівні достатньому для презентації наукових результатів в усній та письмовій формах, розуміння фахових наукових і професійних текстів
	ПРК 8. Навички і практика спілкування в іншомовному середовищі, зокрема, при проведенні наукових конференцій іноземною мовою.
Програмні результати автономії і відповідальності (ПРАВ)	
	ПРАВ 1. Розвиток навичок лідерства, ініціювання виконання фундаментальних і науково-технічних комплексних проєктів.
	ПРАВ 2. Здатність приймати обґрунтовані рішення, мотивувати співпрацівників досягати спільної мети.
	ПРАВ 3. Формування навичок автономної роботи при реалізації індивідуальних наукових проєктів.
	ПРАВ 5. Вміння самостійно збирати і критично опрацьовувати наукові джерела.
	ПРАВ 6. Здатність до професійного росту і самовдосконалення, розуміння власної відповідальності за ухвалення експертних рішень.
Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Всі наукові працівники Інституту загальної та неорганічної хімії ім. В.І. Вернадського НАН України, котрі забезпечують реалізацію даної освітньо-наукової програми за спеціальністю Хімія та напрямками діяльності Інституту, відповідають основним вимогам вищої школи, а саме: – наявність вищої освіти відповідного профілю, галузі знань і спеціальності ОНП; – наявність і рівень наукового ступеня (кандидат наук, доктор наук); – наявність і рівень вченого звання (старший науковий співробітник, старший дослідник, доцент, професор); – загальна кількість наукових праць, зокрема, публікацій у фахових виданнях із галузі Природничі науки та у виданнях із індексом цитування, оприлюднених навчально-методичних праць за останні 5 років, а також отриманих документів на право інтелектуальної власності; – систематичне підвищення професійного рівня; – знання і дотримання закону

	України «Про вищу освіту», інших нормативно-правових актів у сфері освіти і науки.
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічна база Інституту повною мірою забезпечує потреби здобувачів, відповідає ліцензійним вимогам і вимогам до провадження освітньо-наукової діяльності. В Інституті наявні приміщення для проведення лекційних занять, лабораторії залучених до освітньо-наукової діяльності структурних підрозділів оснащені необхідним обладнанням, що дозволяє опановувати нові навички дослідницької роботи за спеціальністю Хімія. В Інституті є конференц-зал з мультимедійним обладнанням (проводяться конференції, культурно-масові заходи, зустрічі з адміністрацією тощо) науково-технічна бібліотека з читальною залом і доступом до міжнародних баз даних наукової інформації (через НБУ), можливість надати аспірантам місце в гуртожитку НАН України (соціальний захист здобувачів). Навчальні аудиторії і лабораторії оснащені комп'ютерним і мультимедійним обладнанням, забезпечені доступом до мережі Інтернет. Із змістом освітньо-наукової програми можна ознайомитись на офіційному сайті Інституту в розділі «Аспірантура. Докторантура», де завантажено інформацію щодо ОНП, силабуси навчальних дисциплін, дані щодо науково-педагогічного персоналу тощо. В Інституті працюють три Центри колективного користування науковим обладнанням, а саме: "Монокристална дифрактометрична система SMART APEX II із CCD-детектором", «Рентгенівська фотоелектронна спектроскопія (РФС / ЕСХА)», «Центр рентгенографічних та імпедансометричних досліджень полікристалічних матеріалів». Детальна інформація про Центри і наявні прилади розміщена на сайті Інституту в розділі «Центри колективного користування».
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	В Інституті загальної та неорганічної хімії ім. В.І. Вернадського НАН України функціонує науково-технічна бібліотека, яка здійснює довідково-інформаційну роботу для супроводження наукової та навчальної діяльності, інформує співробітників про надходження нової літератури, надає допомогу у доборі необхідних матеріалів, в тому числі, з інших бібліотечних фондів. Бібліотека займає площу 418,8 м², із них площа читального залу 61.9 м², 25 посадкових місць. Постійно діють виставки «Нові надходження» та «Книжкові видання Інституту». Загальний фонд складається із 207 953 книг, кількість фахових періодичних видань становить 275 журналів і брошур, всього 148786 примірників. Бібліотека укомплектована підручниками вітчизняних і зарубіжних авторів, збірниками, авторефератами, дисертаційними роботами, директивними матеріалами. Є електронна бібліотека монографій вчених Інституту. За передплатою надається доступ до баз даних: SCOPUS, Science Direct, American Chemical Society, American Physical Society, American Institute of Physics.

Освітня складова освітньо-наукової програми

Освітньо-наукова програма підготовка здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня за спеціальністю 102 – Хімія загальним обсягом 44 кредити ЄКТС передбачає такі цикли підготовки, що забезпечують освітньо-кваліфікаційний рівень доктора філософії:

- цикл дисциплін загальної підготовки, з них 3 обов'язкові навчальні дисципліни (18 кредитів ЄКТС) та 4 дисципліни за вибором аспіранта (2 кредити ЄКТС);
- цикл дисциплін професійної підготовки, з них 7 обов'язкових навчальних дисциплін (12 кредитів ЄКТС) та 7 дисциплін вільного вибору аспіранта (10 кредитів ЄКТС);
- практична підготовка (2 кредити ЄКТС);
- атестація.

Освітня частина програми включає нормативні дисципліни професійної підготовки і природничо-наукові (фундаментальні), гуманітарні, соціально-економічні, психолого-педагогічні дисципліни, що забезпечує досягнення здобувачем освітнього рівня доктора філософії за спеціальністю Хімія.

Навчальні програми дисциплін за професійною орієнтацією доктора філософії спрямовані на підвищення їх фундаментальності, наукового й професійного рівнів. До них включено сучасні досягнення в галузі хімічних наук. Розподіл компонентів освітньої складової за видами навчальної підготовки наведено у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1. Розподіл компонентів освітньої складової програми

Шифр н/д	Компоненти освітньо-наукової програми	Кредити ЄКТС	Форма контролю
Цикл дисциплін загальної підготовки (обов'язкові навчальні дисципліни)			
ОНД 1.1	Іноземна мова професійного спрямування	8	Іспит
ОНД 1.2	Філософія науки	6	Іспит
ОНД 1.3	Сучасні принципи організації та проведення наукових досліджень	4	Іспит
Цикл дисциплін професійної підготовки (обов'язкові навчальні дисципліни)			
ОНД 2.1.1	Хімія поверхні напівпровідників	1,5	Іспит
ОНД 2.1.2	Координаційна хімія	1,5	Іспит
ОНД 2.1.3	Дифракційні методи дослідження полікристалічних матеріалів	1	Залік
ОНД 2.2.1	Фізична хімія наноматеріалів	2,3	Іспит
ОНД 2.2.2	Мембранні матеріали і технології	1,7	Іспит
ОНД 2.3.1	Основи теоретичної електрохімії	2,5	Іспит
ОНД 2.3.2	Електрохімічна енергетика	1,5	Іспит
Практична підготовка			
ПП	Науково-дослідницька і педагогічна практика	2	Звіт, залік
Загальний обсяг обов'язкових складових		32	
Цикл дисциплін загальної підготовки (дисципліни вибору аспіранта)			
ДВА 2.1	Інформатика та інтернет технології в наукових дослідженнях	2	Іспит
ДВА 2.2	Обробка та візуалізація експериментальних даних в програмі Origin	2	Іспит
ДВА 2.3	Комп'ютерний аналіз даних в MS Excel для науковців	2	Іспит
ДВА 2.4	Комп'ютерна програма Wolfram Mathematica для науковців	2	Іспит
Цикл дисциплін професійної підготовки (дисципліни вибору аспіранта)			
ДВА 3.1	Функціональні матеріали на основі оксидних	8	Іспит

	систем		
ДВА 3.2	Хімія макроциклічних сполук, біонеорганічна хімія	8	Іспит
ДВА 3.3	Біологічно активні координаційні сполуки 3-d металів	8	Іспит
ДВА 3.4	Фізико-хімічні основи фотоелектрохімії	8	Іспит
ДВА 3.5	Електрохімічне матеріалознавство	8	Іспит
ДВА 3.6	Методологічні аспекти підготовки дисертаційного проєкту	2	Іспит
ДВА 3.7	Комунікація в науці: популяризація та оприлюднення наукових результатів	2	Іспит
Загальний обсяг вибіркових складових		12	
Атестація			
КА	Кваліфікаційна атестація	-	-
Загальний обсяг освітньої програми		44	

2. Наукова складова освітньо-наукової програми

Науково-дослідницька робота аспірантів є обов'язковою складовою підготовки докторів філософії, здатних самостійно здійснювати науковий пошук, креативно вирішувати конкретні наукові професійні завдання. Кредитами не обліковується.

Наукова складова включає проведення фундаментальних наукових досліджень за темою дисертаційної роботи, визначеної науковим підрозділом і затвердженої Вченою радою Інституту, написання і публікацію статей, апробацію результатів за напрямком дисертаційного дослідження згідно із затвердженими МОН України чинними вимогами, підготовку дисертаційної роботи до публічного захисту.

Науково-дослідницька робота аспіранта виконується під керівництвом наукового керівника у два етапи. На першому, підготовчому етапі аспірант:

1. Обирає тему наукового дослідження, обґрунтовує її актуальність. Переглядає каталоги захищених дисертацій, знайомиться з раніше виконаними у відділі / лабораторії дисертаційними роботами. Опрацьовує новітні результати досліджень в обраній та суміжних сферах науки. Знайомиться з аналітичними оглядами і статтями у фахових виданнях, консультується з фахівцями щодо нерозв'язаних наукових проблем і актуальних задач. Вивчає і аналізує основні підходи й позиції наукових шкіл і течій у вирішенні проблеми, що досліджується, уточнює термінологію в галузі знань. Здійснює пошук літературних джерел з обраної теми.

2. Проводить планування дисертаційної роботи, складає індивідуальний план і робочий план аспіранта.

3. Формулює мету і завдання дисертаційної роботи. Визначає об'єкт і предмет наукового дослідження.

4. Обирає методи проведення дослідження.

Під час основного етапу науково-дослідницької роботи аспірант:

1. Проводить науково-дослідницьку роботу відповідно до профілю освітньо-наукової програми аспірантури, з використанням знань і навичок отриманих в ході вивчення фундаментальних і прикладних дисциплін освітньої складової програми. Виконує запланований комплекс теоретичних й експериментальних досліджень

2. Аналізує і узагальнює результати наукового дослідження на основі сучасних міждисциплінарних підходів, застосування методологічних принципів і методичних прийомів дослідження, використання відповідних інформаційних ресурсів, вітчизняних і зарубіжних досвідів і здобутків з тематики дослідження.

3. Готує публікації за темою дисертації: монографії й статті у вітчизняних фахових виданнях, перелік яких затверджується центральним органом виконавчої влади у сфері

освіти і науки, й виданнях, що входять у міжнародні наукометричні бази даних, препринтах тощо.

4. Здійснює апробацію результатів наукових досліджень у доповідях на наукових конференціях: міжнародних, зарубіжних, всеукраїнських, регіональних, а також наукових семінарах.

5. Бере участь у конкурсах наукових робіт і конкурсах на здобуття стипендій Президента України і НАН України, премій тощо.

6. Бере участь у заходах Ради молодих вчених Інституту.

7. Долучається до виконання науково-дослідних робіт відомчого замовлення Відділення хімії НАН України, конкурсних проєктів, грантів, договорів.

8. У разі створення об'єкта інтелектуальної власності готує і подає документи для отримання патенту на винахід, чи на корисну модель.

9. Узагальнює результати досліджень у дисертаційній роботі, формулює висновки, анотацію, в т. ч. англійською мовою, готує реферат, рукопис дисертації тощо.

10. Проходить попередню експертизу дисертації у відділі (лабораторії) і на засіданні профільного сектору Інституту.

11. Захищає дисертацію у разовій спеціалізованій вченій раді.

Науково-дослідницька робота відображається в індивідуальному плані підготовки аспіранта. Контроль виконання індивідуального плану підготовки здійснюється шляхом атестації.

Атестація аспірантів проводиться відповідно до начального плану підготовки докторів філософії за спеціальністю Хімія. Атестація аспірантів проводиться раз на рік на засіданні відділу, профільного семінару, атестаційної комісії, Вченої ради Інституту. При атестації аспірантів враховуються показники виконання програмних вимог освітньої і наукової компонент освітньо-наукової програми. Аспіранти, які успішно пройшли щорічну атестацію, переводяться на наступний рік навчання. Аспіранти, які не пройшли атестацію, підлягають відрахуванню.

12. Науково-дослідницька і педагогічна практика

Науково-дослідницька і педагогічна практика є обов'язковим компонентом підготовки докторів філософії за спеціальністю Хімія в Інституті загальної та неорганічної хімії ім. В.І. Вернадського НАН України. Її метою є набуття аспірантом професійних дослідницьких навичок і вмінь викладача вищого навчального закладу.

Відпрацювання практичних умінь і навичок аспіранта здійснювати підготовку навчально-методичного забезпечення, підготовку і проведення занять в межах дисциплін, які викладає науковий керівник, відбувається під час проходження науково-педагогічної практики, що перебачено навчальним планом на третьому році навчання залежно від фактичного педагогічного навантаження на третьому освітньому рівні навчання.

Метою науково-педагогічної практики є поглиблення і закріплення знань аспіранта з питань організації і форм здійснення навчального процесу в сучасних умовах, його наукового, навчально-методичного і нормативного забезпечення, формування вмінь і навичок опрацювання наукових та інформаційних джерел при підготовці занять, застосування активних методик викладання професійно-орієнтованих дисциплін відповідного фахового напрямку і дисциплін фундаментального циклу за спеціальністю 102 Хімія.

Науково-дослідницька і педагогічна практика має бути наближеною до напрямів наукових досліджень аспіранта. Під час такої практики існує можливість апробувати результати досліджень, які виконує аспірант за темою дисертаційної роботи. Згідно з навчальним планом підготовки докторів філософії науково-дослідницька і педагогічна практика проводиться на третьому році навчання у обсязі 60 год (2 кредити ЄКТС).

Проходження науково-дослідницької і педагогічної практики передбачає виконання аспірантом таких робіт:

- відвідування практичних занять і лекцій провідних вчених Інституту;
- виконання наукових досліджень в рамках конкурсних проєктів, грантів, договорів, НДР відомчого замовлення Відділення хімії НАН України, написання звітів за результатами досліджень;
- проведення навчально-методичної роботи (написання конспектів лекцій, підручників, навчальних посібників, інших навчально-методичних матеріалів);
- проведення лабораторних, семінарських занять, лекцій, чи їх фрагментів;
- залучення до оцінювання знань та практичних навичок студентів, аспірантів молодших курсів.

За підсумками проходження науково-дослідницької і педагогічної практики аспірант подає звіт підписаний завідувачем відділу, науковим керівником або лектором з дисципліни, за якою відбувалась практика.

Залік з науково-педагогічної практики відбувається на підставі звіту аспіранта перед членами комісії, яка створюється за розпорядженням директора Інституту.

5. Кваліфікаційна атестація здобувачів третього рівня вищої освіти

Атестація аспірантів проводиться відповідно до навчального плану підготовки докторів філософії за спеціальністю Хімія в Інституті загальної та неорганічної хімії ім. В.І. Вернадського НАН України. В процесі підготовки докторів філософії використовують дві форми атестації: проміжну і підсумкову. Відповідно до чинних нормативно-правових документів Міністерства освіти і науки України й Інституту загальної та неорганічної хімії ім. В.І. Вернадського НАН України підсумкова атестація випускників, які завершують навчання за освітньо-науковою програмою підготовки докторів філософії, є обов'язковою.

5.1 Проміжна атестація

Метою проміжної атестації є контроль за виконанням індивідуального плану роботи аспіранта за всіма складовими передбаченими навчальним планом. Проміжна атестація включає три модулі: 1) теоретичний, 2) науково-дослідницький, 3) практичний.

5.1.1. Атестація за теоретичним модулем передбачає складання іспитів відповідно до навчального плану підготовки докторів філософії за спеціальністю 102 Хімія. Склад і голова екзаменаційної комісії призначаються наказом директора Інституту після повного виконання програми освітньо-наукового рівня доктора філософії з метою встановлення фактичної відповідності рівня теоретичної підготовки вимогам загальних та фахових компетентностей випускників аспірантури.

5.1.2. Науково-дослідницький модуль, відповідно до навчального плану, передбачає проведення поточної атестації аспірантів один раз на рік. Метою проміжної атестації є контроль за виконанням індивідуального плану науково-дослідницького пошуку та дотримання графіку підготовки результатів науково-дослідницької роботи.

5.1.3. Практичний модуль відповідно до навчального плану передбачає проведення науково-дослідницької і педагогічної практики на третьому році навчання. Метою проміжної атестації за практичною складовою є контроль за виконанням індивідуального плану і набуття аспірантом професійних навичок і вмінь викладача вищого навчального закладу.

5.2 Підсумкова атестація

Метою підсумкової атестації є встановлення відповідності рівня освітньо-наукової підготовки випускників аспірантури вимогам ОНП докторів філософії за спеціальністю

102 Хімія. Формою підсумкової атестації є захист у встановленому порядку результатів науково-дослідницької роботи, які представлені у вигляді дисертації.

Підсумкову атестацію у форматі прилюдного захисту дисертації здійснює разова спеціалізована вчена рада, персональний склад якої затверджується Міністерством освіти і науки України на підставі чинних нормативно-правових документів, згідно із Законом України «Про вищу освіту» (редакція від 13.03.2016) і «Порядком присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», затвердженого постановою Кабінету Міністрів від 12.01.2022 № 44, постанови Кабінету Міністрів України від 19.05.2023 № 502 «Про внесення змін до деяких постанов Кабінету Міністрів України з питань підготовки та атестації здобувачів наукових ступенів». У складі ради мають бути 5 фахівців відповідного профілю, з яких не менше двох – працівники інших наукових установ або вищих навчальних закладів.

На дисертаційну роботу доктора філософії за спеціальністю Хімія покладається основна дослідницька і фахова кваліфікаційна функція, яка полягає у здатності здобувача ступеня доктора філософії проводити наукові дослідження, що мають наукову новизну й практичне значення, вирішувати науково-технічні завдання, здійснювати узагальнення результатів у вигляді особистого внеску у розвиток сучасної науки і практики. Вона є підсумком самостійної наукової роботи здобувача ступеня доктора філософії, має статус інтелектуального продукту на правах рукопису. Обсяг, структура, вимоги до оформлення і порядок захисту роботи визначаються відповідно до чинного на даний момент законодавства. Обов'язковою є перевірка дисертаційної роботи на наявність запозичень, академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації даних. Обов'язковою передумовою допуску до захисту дисертаційної роботи є апробація результатів досліджень та основних висновків на фахових наукових конференціях і їх опублікування у наукових виданнях, зокрема таких, що входять до міжнародних наукометричних баз даних.

Підсумкова атестація аспірантів, які повністю виконали освітньо-наукову програму підготовки докторів філософії в аспірантурі Інституту загальної та неорганічної хімії ім. В.І. Вернадського НАН України, завершується присудження наукового ступеня «доктор філософії» в галузі природничих наук за спеціальністю 102 Хімія з врученням диплому встановленого зразка і відповідного додатка до диплому.