НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ

ФІЗИКО-МЕХАНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМ. Г. В. КАРПЕНКА

ЗАТВЕРДЖЕНО
Директор Фізико-механічного інституту
ім. Г.В. Карпенка НАН України
академік НАН України
_____**Зіновій НАЗАРЧУК**
«___» _____ 2026 р.

ПРОЄКТ

Освітньо–наукової програми

ХІМІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ІНЖЕНЕРІЯ

третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти

Галузь знань:
G Інженерія, виробництво та будівництво

Спеціальність:
G1 Хімічні технології та інженерія

Кваліфікація:
Доктор філософії з хімічних технологій та інженерії

Львів

2026

ПЕРЕДМОВА

РОЗРОБЛЕНО:

Керівник робочої групи:

Корній Сергій Андрійович – гарант освітньо-наукової програми, доктор технічних наук; старший науковий співробітник; завідувач відділу корозії та протикорозійного захисту ФМІ ім. Г.В. Карпенка НАН України.

Члени робочої групи**:**

Хома Мирослав Степанович – член-кореспондент НАН України; доктор технічних наук; професор; заступник директора ФМІ ім. Г.В. Карпенка НАН України.

Зінь Іван Миколайович – доктор технічних наук; професор; провідний науковий співробітник відділу корозії та протикорозійного захисту ФМІ НАН України.

Нарівський Олексій Едуардович – доктор технічних наук; професор кафедри фізичного матеріалознавства Національного університету «Запорізька політехніка».

Решетняк Олександр Володимирович – доктор хімічних наук; професор; завідувач кафедри фізичної та колоїдної хімії Львівського національного університету імені Івана Франка.

Знак Зеновій Орестович – доктор технічних наук; професор; завідувач кафедри хімії і технології неорганічних речовин Інституту хімії та хімічних технологій Національного університету «Львівська політехніка».

Галайчак Світлана Анатоліївна – кандидат технічних наук; старший дослідник; старший науковий співробітник відділу корозії та протикорозійного захисту ФМІ НАН України.

Сободош Наталія Йосипівна – аспірантка IV курсу за спеціальністю G1 «Хімічні технології та інженерія».

ВРАХОВАНО:

1. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. № 1556–VII в редакції від 16.08.2024 р.
2. Постанову Кабінету Міністрів України від 30 серпня 2024 р. № 1021 «Про внесення змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої та фахової передвищої освіти».
3. Звіт про результати акредитаційної експертизи освітньо-наукової програми «Хімічні технології та інженерія».
4. Положення про реалізацію права на вільний вибір навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти на третьому освітньо-науковому рівні Фізико-механічного інституту ім. Г.В. Карпенка НАН України (Ухвалено рішенням Вченої ради Фізико-механічного інституту ім. Г.В. Карпенка НАН України від 19 лютого протокол № 1.).
5. Постанову Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44 «Про затвердження Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії».
6. Протокол № 1 від 03.02.2026 р. засідання випускової кафедри за спеціальністю G1 Хімічні технології та інженерія.
7. Відгуки та пропозиції стейкхолдерів: та здобувачів.
8. Наказ МОН № 168 від 10.02.2025 року «Про затвердження Порядку прийому на навчання для здобуття вищої освіти в 2025 році».

Ключові етапи розвитку освітньо-наукової програми

Освітньо-наукову програму (далі – ОНП) третього освітньо-наукового рівня вищої освіти за спеціальністю G1 Хімічні технології та інженерія вперше було розроблено у 2016 р. та ухвалено Вченою радою ФМІ ім. Г.В. Карпенка НАН України (протокол № 3 від «21» квітня 2016 р.).

У 2020 році був удосконалений зміст ОНП, внесені редакторські правки та оновлений перелік обов'язкових дисциплін у тематичному блоці «Гуманітарно-наукова підготовка».

У 2024 році ОНП було ґрунтовно переглянуто. Зокрема, оновлено перелік обов'язкових і вибіркових освітніх компонентів із урахуванням сучасних тенденцій розвитку хімічних технологій та інженерії, а також рекомендацій і зауважень стейкхолдерів, включно зі здобувачами третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти.

У 2026 році ОНП була оновлена з урахуванням рекомендацій акредитаційної експертизи, проведеної у 2025 році, та внесених змін до класифікації галузей знань. Зокрема, був оновлений перелік обов'язкових компонентів та надано право на вільний вибір навчальних дисциплін з інших ОНП Інституту; оновлено зміст розділу «6. Атестація здобувача третього рівня вищої освіти» з урахуванням Постанови Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44 «Про затвердження Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії»; галузь знань отримала назву G Інженерія, виробництво та будівництво, а спеціальність визначено як G1 Хімічні технології та інженерія.

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

підготовки доктора філософії в галузі технічних наук зі спеціальності G1 Хімічні технології та інженерія

Складові	Опис освітньо-наукової програми
1 – Загальна інформація	
Повна назва наукової установи	Фізико-механічний інститут ім. Г.В. Карпенка Національної академії наук України
Рівень вищої освіти	Третій освітній (освітньо-науковий) рівень, перший науковий
Ступінь, що присвоюється	Доктор філософії (PhD)
Назва галузі	G Інженерія, виробництво та будівництво
Назва спеціальності	G1 Хімічні технології та інженерія
Офіційна назва освітньої програми	ОНП « Хімічні технології та інженерія »
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом доктора філософії. Обсяг освітньої складової ОНП підготовки доктора філософії становить 45 кредитів ЄТКС, термін підготовки 4 роки. Наукова складова передбачає проведення власного наукового дослідження та оформлення його результатів у вигляді дисертації.
Форма навчання	Очна
Інформація про акредитацію	Акредитовано Національним агентством з забезпечення якості вищої освіти. Сертифікат дійсний до 01.07.2031 р.
Цикл/рівень	Третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти/восьмий кваліфікаційний рівень Національної рамки кваліфікацій.
Передумови	Наявність освітнього ступеня магістра або освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста. Умови вступу визначаються «Правилами прийому до аспірантури ФМІ ім. Г.В. Карпенка НАН України», затвердженими Вченою радою Інституту 03.04.2025 р., протокол №2.
Мова(и) викладання	Українська
Інтернет адреса постійного розміщення опису освітньо-наукової програми	https://www.ipm.lviv.ua/aspirantura/aspirantura.php
Основні поняття та їх визначення	В освітньо-науковій програмі використано основні поняття та їх визначення відповідно до Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. № 1556-VII зі змінами та доповненнями, Закону України «Про наукову і науково-технічну

	діяльність» від 26.11.2015 р. № 848-VIII зі змінами та доповненнями, Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах), затвердженого Постановою Кабінету Міністрів від 23.03.2016 р. № 261 в редакції постанови Кабінету Міністрів України зі змінами та доповненнями.
2 – Мета освітньо-наукової програми	
Метою ОНП за спеціальністю G1 «Хімічні технології та інженерія» є підготовка висококваліфікованих, інтегрованих у європейський та світовий науково-освітній простір конкурентноспроможних професіоналів, здатних розв'язувати проблеми в галузі хімічних технологій, зокрема працездатності технологічного обладнання в корозивних середовищах за впливу механічних навантажень, у різних сферах виробничої діяльності при виконанні як прикладних, так і фундаментальних досліджень, що дозволяє розробляти та досліджувати нові протикорозійні матеріали і технології, які б забезпечували необхідний комплекс властивостей у відповідності до поставлених завдань виробників та вимог сучасного розвитку технологій.	
3 – Характеристика освітньо-наукової програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)	Галузь знань – G Інженерія, виробництво та будівництво Спеціальність – G1 «Хімічні технології та інженерія». Об'єкт діяльності: • фізико-хімічні процеси, що призводять до зниження функціональних властивостей матеріалів через хімічну або електрохімічну корозію із врахуванням механічних навантажень; • методи, засоби та технології протикорозійного захисту. Цілі навчання – підготовка конкурентоспроможних фахівців у галузі хімічних технологій та інженерії, здатних: • розв'язувати комплексні завдання професійної, дослідницької та інноваційної діяльності відповідно до об'єкта спеціалізації; • аналізувати, представляти та обговорювати результати наукових досліджень у вітчизняному та міжнародному науковому просторі; • генерувати та впроваджувати нові знання й ідеї, сприяючи сталому розвитку суспільства. Теоретичний зміст предметної області: • комплекс фундаментальних та прикладних знань, принципів, концепцій та понять з хімічних технологій та інженерії, зокрема, деградації властивостей матеріалів, корозії та протикорозійного захисту обладнання та металоконструкцій, що працюють в умовах дії агресивних середовищ та механічних напружень. Методи, методики та технології: • класичні та сучасні експериментальні фізико-хімічні методи досліджень, а також теоретичні підходи до моделювання хіміко-технологічних процесів; • сучасне обладнання та прилади для дослідження фізико-хімічних процесів, зокрема для проведення електрохімічних і корозійно-механічних досліджень, хімічного, фазового та металографічного аналізу матеріалів, прецизійне контрольно-вимірювальне та спеціалізоване технологічне устаткування; • інноваційні технології отримання речовин і матеріалів, а також підходи до розроблення пристроїв і науково-

	дослідного устаткування; • методики презентації наукових результатів і наукової комунікації з різними науковими, виробничими та державними інституціями на національному та міжнародному рівнях; • методи активного навчання, проблемного викладу, евристичний та дискусійний підходи; • методики науково-дослідної та педагогічної практики для створення й активізації нових знань та ідей.
Орієнтація освітньої програми	ОНП орієнтована на • отримання фундаментальних та прикладних знань в сфері хімічного опору та захисту від корозії матеріалів, що використовуються у різних галузях промисловості під час проектування та експлуатації технологічного обладнання та металоконструкцій, які працюють в корозивних середовищах; • освоєння сучасних методів фізико-хімічних досліджень та підходів до вибору працездатних матеріалів в умовах дії агресивних середовищ та механічних напружень; • можливу подальшу наукову та/або викладацьку кар'єру здобувачів.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	ОНП спрямована на: • продукування нових знань та ідей з хімічних технологій та інженерії, як відповідь на виклики сьогодення; • формування компетентностей, необхідних для проведення власного наукового дослідження та подальшої наукової кар'єри; • отримання досвіду викладання спеціальних дисциплін в області хімічного опору матеріалів та захисту від корозії. Аспіранти здобувають: • навички з оцінювання працездатності матеріалів в корозивних середовищах за умов реальних технологічних процесів; • вміння враховувати вплив механічних напружень на схильність металів до корозійно-механічного руйнування; • здатність розробляти та адекватно використовувати засоби протикорозійного захисту; • вміння використовувати сучасні методи наукових досліджень для досягнення поставленої мети.
Особливості та відмінності	ОНП спрямована на підготовку конкурентоспроможних професіоналів з хімічних технологій та інженерії як науковців/викладачів/інженерів-технологів. Особливістю ОНП є використання найновіших результатів фундаментальних та прикладних досліджень у сфері хімічного опору матеріалів та захисту від корозії металів та сплавів в тому числі за наявності механічних напружень, зокрема корозійних розтріскування і втоми, ерозії, кавітації, трибокорозії та фретінг-корозії. Аспіранти заохочуються до прослуховування навчальних дисциплін понад кредитний мінімум, зазначений у програмі, якщо це відповідає індивідуальним дослідницьким інтересам, використанню ресурсів і можливостей неформальної освіти, міжнародному стажуванню та академічній мобільності. Аспірантам надається можливість: • використання обладнання для проведення корозійно-механічних досліджень в рамках лабораторії сертифікаційних випробувань механічних характеристик матеріалів ФМІ ім. Г.В. Карпенка НАН України; • доступу до унікального обладнання та приладів Центру колективного користування науковими приладами «Центр електронної мікроскопії та рентгенівського мікроаналізу» ФМІ ім. Г.В. Карпенка НАН України;

	• участі у конкурсах на здобуття різноманітних стипендій, премій, грантів НАН України для молодих вчених; • участі у наукових проектах, цільових науково-технічних програмах, господарських договорах, які реалізуються в Інституті; • орієнтації на освітньо-наукове співробітництво з вищими навчальними закладами України, інститутами НАН України, університетами та дослідницькими центрами зарубіжних країн, а також провідними українськими та зарубіжними підприємствами, які працюють в галузі протикорозійного захисту; • академічної мобільності (навчання за програмами академічної мобільності, мовне стажування, наукове стажування). • участь у наукових семінарах та конференціях за тематикою досліджень, стажування та проведення досліджень за міжнародними освітньо-науковими проєктами.
4 – Придатність випускників освітньо-наукової програми до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Випускники можуть займати посади згідно з Класифікатором професій ДК 003:2010 у наукових установах, університетах, закладах вищої освіти та займатися різними видами економічної діяльності на підприємствах всіх форм власності. Професійні назви робіт згідно з класифікатором професій, ДК 003:2010: • 1237 Керівники науково-дослідних підрозділів та підрозділів з науково-технічної підготовки виробництва та інші керівники; • 2131.1 Наукові співробітники (хімія); • 2146.1 Наукові співробітники (хімічні технології); • 2310 Викладачі університетів та закладів вищої освіти; • 2351.1 Наукові співробітники (методи навчання).
Подальше навчання	Право на продовження освіти у докторантурі; набуття додаткових кваліфікацій у системі післядипломної освіти; участь у постдокторантських програмах; здобування наукового ступеня доктора наук; підвищення кваліфікації у наукових центрах НАН України та закладах МОН України, провідних вітчизняних та зарубіжних університетах і високотехнологічних компаніях.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Форми навчання максимально наближені до практичної наукової діяльності (семінари, конференції, колегіальне обговорення, написання окремих елементів дисертаційної роботи). Викладання здійснюється на засадах колегіальності, відповідальності, високої академічної культури та академічної доброчесності. Індивідуальне наукове керівництво, підтримка і консультування науковим керівником. Отримання навичок науково-педагогічної роботи у наукових установах та вищій школі. Всі дисципліни ОНП заохочують до: • набуття компетентностей, достатніх для продукування нових ідей, розв’язання комплексних проблем у професійній галузі;

	• оволодіння методологією наукової роботи, навичками презентації її результатів рідною та іноземною мовами; • проведення самостійного наукового дослідження з використанням ресурсної бази інституту, партнерів, зокрема, центрів колективного користування приладами, що знаходяться у підпорядкуванні НАН чи МОН.
Оцінювання	• Заліки та письмові іспити з дисциплін обов'язкової та вибіркової компоненти. • Проміжний контроль у формі річного звіту відповідно до індивідуального плану. • Апробація результатів досліджень на наукових конференціях. • Публікація результатів у фахових і міжнародних рецензованих виданнях, індексованих у наукометричних базах. • Мультимедійна презентація результатів дисертаційного дослідження на науковому семінарі. • Публічний захист дисертації у разовій спеціалізованій вченій раді.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати комплексні проблеми хімічних технологій та інженерії в галузі професійної та дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань, наукових принципів, а також практичне впровадження отриманих результатів на промислових підприємствах.
Загальні компетентності	ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу та оцінювання сучасних наукових досягнень, генерування нових знань при вирішенні дослідницьких і практичних завдань. ЗК02. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні. ЗК03. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК04. Здатність дотримуватись морально-етичних правил поведінки, етики досліджень, характерних для учасників академічного середовища, а також правил академічної доброчесності в наукових дослідженнях. ЗК05. Здатність співпрацювати у професійному середовищі для реалізації завдань дослідження (збір та опрацювання даних, представлення та обговорення результатів). ЗК06. Здатність набувати універсальні навички дослідника, зокрема усної та письмової презентації результатів власного наукового дослідження українською мовою, застосування сучасних інформаційних технологій у науковій діяльності. ЗК07. Здатність до формування наукових проектів на конкурси, що проводять вітчизняні та іноземні інституції, складання пропозицій щодо фінансування наукових досліджень, реєстрації прав інтелектуальної власності. ЗК08. Здатність опанування іноземної мови в обсязі достатньому для представлення та обговорення результатів своєї наукової роботи в усній та письмовій формі, а також для повного розуміння іншомовних наукових текстів з вибраних напрямків досліджень.
Спеціальні (фахові) компетентності	ФК01. Здатність виконувати (індивідуально або в науковій групі) оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у хімічній технології та інженерії та дотичних до них міждисциплінарних напрямах хімічної та біоінженерії. ФК02. Здатність виявляти, формулювати та вирішувати проблеми у сфері хімічного опору матеріалів та захисту від корозії, обирати перспективні напрями досліджень та забезпечувати їхню якість.

	ФК03. Здатність знаходити, аналізувати та інтегрувати інформацію з різних джерел, отримуючи доступ до відповідних документів і текстів для вирішення завдань у сфері хімічного опору матеріалів та захисту від корозії. ФК04. Здатність до розробки технологічних показників одержання і практичного застосування методів та засобів протикорозійного захисту і нових функціональних матеріалів. ФК05. Вміння застосовувати на теоретичному та практичному рівні результати дисертаційного дослідження. Здатність передавати отримані знання та результати досліджень для осіб, що хочуть навчатись. ФК06. Здатність розвивати та вдосконалювати свої здібності в галузі письмової наукової комунікації для написання, публікування та презентації у вигляді статей у фахових журналах та наукометричних виданнях. Здатність забезпечувати збереження та використання авторських прав.
7 – Програмні результати навчання	
Знання	РН01. Мати передові концептуальні та методологічні знання з хімічних технології та інженерії, зокрема в галузі корозії матеріалів, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій. РН02. Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження корозії матеріалів та суміжних міждисциплінарних напрямків з використанням сучасних інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо проблеми, яка досліджується. РН03. Глибоко розуміти загальні принципи та методи хімічних технологій та інженерії, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у сфері хімічного опору матеріалів та захисту від корозії та у викладацькій практиці. РН04. Знати науково обґрунтовані критерії працездатності матеріалів; суть фізико-хімічних явищ, які зумовлюють корозійну деградацію матеріалів; умови експлуатації, які спричиняють зниження працездатності виробів; методи і засоби технічної діагностики їх стану. РН05. Знати закономірності керування складом, структурою та властивостями матеріалів різної природи та функціонального призначення, фізико-хімічними процесами в матеріалах для створення матеріалів із заданими структурами та властивостями. РН06. Розуміти загальні принципи та методи створення нових протикорозійних матеріалів, в тому числі нанорозмірних та наноструктурованих матеріалів, та застосувати їх в сучасних технологіях та інженерії. РН07. Мати системні знання та навички сучасної методології досліджень в області хімічних технологій та інженерії, хімічного опору матеріалів та у суміжних галузях. Оцінювати стан сучасних технологій хімічного виробництва та тенденцій їх розвитку з огляду корозійних аспектів. РН08. Досліджувати і моделювати явища та процеси у складних хіміко-технологічних та корозійних системах. Узагальнювати експериментальні дані та здійснювати їх оцінювання на предмет значимості і співвідношення з відповідною теорією.

Уміння	РН09. Планувати й ефективно проводити інформаційно-пошукову роботу в рамках власного дослідження із використанням універсальних і спеціалізованих ресурсів наукової інформації, застосовуючи наукометричні показники і відповідне програмне забезпечення. Здійснювати пошук, аналізувати і критично оцінювати інформацію з різних джерел. РН10. Самостійно виконувати наукові дослідження та застосовувати дослідницькі навички за професійною тематикою. РН11. Аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих завдань, критично оцінювати отримані результати та захищати прийняті рішення. РН12. Ефективно планувати час для отримання необхідних результатів, що підтверджено відповідним звітуванням та заключним захистом. РН13. Визначати ціннісні та етичні засади наукової діяльності й керуватись ними у власному дослідженні.
Комунікація	РН14. Вільно спілкуватися іноземною мовою, зокрема англійською, у професійному та соціальному середовищі, а також володіти навичками усної та письмової презентації результатів досліджень державною та іноземною мовами. РН15. Вміти доступно, на високому науковому рівні доносити сучасні наукові знання та результати досліджень до професійної та непрофесійної аудиторії. РН16. Представляти результати наукових досліджень через публікації у фахових рецензованих виданнях, в тому числі, внесених до наукометричних баз даних (наприклад, Scopus, Web of Science тощо).
Автономія і відповідальність	РН17. Здатність усвідомлювати необхідність навчання впродовж своєї діяльності з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань. РН18. Дотримуватись етичних норм, авторського права та норм академічної доброчесності під час наукових досліджень, презентації результатів, у своїй науково-педагогічній діяльності загалом. РН19. Провадити науково-педагогічну роботу відповідно до міжнародних стандартів.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Відповідає кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності» від 30 грудня 2015 р. № 1187 (зі змінами, внесеними згідно з Постановою КМУ № 365 від 24.03.2021 р.). Кадровий склад, що забезпечує реалізацію ОНП, включає професіоналів зі значним досвідом роботи, серед яких член-кореспондент НАН України, професори, доктори та кандидати наук.
Матеріально-технічне забезпечення	Відповідає вимогам щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності» від 30 грудня 2015 р. № 1187 (зі змінами, внесеними згідно з Постановою КМУ № 365 від 24.03.2021 р.). Освітньо-науковий процес здійснюється у спеціалізованих електрохімічних та корозійних лабораторіях Інституту, оснащених сучасним обладнанням та приладами. На базі Інституту функціонує Центр колективного користування науковими приладами «Центр електронної мікроскопії та рентгенівського мікроаналізу», а також лабораторія сертифікаційних випробувань механічних характеристик матеріалів ФМІ ім. Г.В. Карпенка НАН України.
Інформаційне та навчально-	Відповідає технічним вимогам щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності» від 30 грудня 2015 р. № 1187 (зі змінами, внесеними згідно з

методичне забезпечення	Постановою КМУ № 365 від 24.03.2021 р.). Для навчання використовуються монографії та авторські розробки науковців Інституту з напрямку корозії та протикорозійного захисту.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Національна кредитна мобільність здійснюється відповідно до міжінституційних угод із ЗВО та академічними інститутами НАН України про встановлення наукових та науково-освітянських відносин для задоволення потреб розвитку освіти і науки, зокрема, з: Національним університетом «Львівська політехніка» (кафедра хімії і технології неорганічних речовин; кафедра матеріалознавства та інженерії матеріалів), Національним університетом імені Івана Франка (кафедра фізичної та колоїдної хімії), Національним університетом «Запорізька політехніка» (інженерно-фізичний факультет), Національним технічним університетом «Харківський політехнічний інститут» (кафедра фізичної хімії), Українським державним університетом науки і технологій (ННІ «Український державний хіміко-технологічний університет»), Інститутом загальної та неорганічної хімії НАН України, Інститутом надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля НАН України та ін. Проходження аспірантами практик, виконання науково-дослідних робіт здійснюється в рамках створеної філії кафедри матеріалознавства та інженерії матеріалів НУ «Львівська політехніка» при ФМІ ім. Г.В. Карпенка НАН України, а також згідно угод про співпрацю в галузі протикорозійних матеріалів з НВК «Галичина» (м. Дрогобич) та ТОВ «СІКА України» (м. Київ). До консультування при виконанні наукової роботи здобувачів можуть бути залучені провідні фахівці ЗВО України та інститутів НАН України на умовах індивідуальних договорів. Національна кредитна мобільність (навчання за програмами академічної мобільності, наукове стажування) може забезпечуватись грантовою підтримкою молодих вчених (наприклад, НАН, МОН, НФДУ чи інших організацій) або реалізовуватись під час виконання науково-дослідних робіт з організаціями-партнерами. Перезарахування кредитів, отриманих в інших установах України та зарубіжжя, за умови відповідності їх кількості, здійснюється відповідно до діючого законодавства.
Міжнародна кредитна мобільність	Міжнародна кредитна мобільність (навчання за програмами академічної мобільності, мовне стажування, наукове стажування) за рахунок грантової підтримки чи білатеральних проєктів (програм) (наприклад, НАН, МОН, міжнародних проектів НФДУ, програми НАТО «Наука для безпеки», інших міжнародних фондів чи організацій). Міжнародна науково-технічна співпраця ФМІ ім. Г.В. Карпенка НАН України проводиться на підставі двосторонніх угод в галузі науки, а також через спільні наукові дослідження з провідними закордонними науковими центрами. Налагоджено співпрацю з науковими закладами Чехії, Франції, Німеччини, Польщі, Іспанії, Мексики та інших країн. На базі ФМІ ім. Г.В. Карпенка НАН України заснована Українська асоціація корозіоністів, до якої входять 18 співробітників інституту та яка є членом Європейської корозійної федерації (European Federation of Corrosion (EFC, https://efcweb.org/). 28 співробітників інституту входять до Європейського товариства з цілісності конструкцій (European Structural Integrity Society (ESIS, https://www.structuralintegrity.eu/), 16 – до Міжнародної організації інженерів у галузі електротехніки, радіоелектроніки та радіоелектронної промисловості (Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE, https://www.ieee.org/). Загалом майже 50 співробітників інституту є членами міжнародних наукових організацій, що сприяє розширенню наукових зв’язків і значно полегшує організацію міжнародної кредитної мобільності.

	Перезарахування кредитів, отриманих закордоном, за умови відповідності їх кількості, здійснюється відповідно до діючого законодавства.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних аспірантів здійснюється на загальних умовах або за індивідуальним графіком, залежно від освітніх потреб. Викладання ведеться державною мовою.

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

Код дисципліни	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
І. Обов'язкові (нормативні) компоненти освітньої-наукової програми			
Тематичний блок І.1: «Гуманітарно-наукова підготовка»			
ЗО1	Філософія	6	Іспит
ЗО2	Іноземна мова за фаховим спрямуванням (англійська, німецька, французька)	8	Іспит
ЗО3	Методологія та планування дослідження	2	Іспит
ЗО4	Основи педагогічної діяльності	2	Іспит
ЗО5	Науково-педагогічна практика	2	Залік
Тематичний блок І.2: «Професійно-наукова підготовка»			
ПО1	Теоретичні основи електрохімічних методів дослідження корозії металів	2	Іспит
ПО2	Методи моделювання процесів на межі розділу фаз на атомно-молекулярному рівні	2	Іспит
ПО3	Основи сучасних хімічних технологій та інженерії	2	Іспит
ПО4	Фізико-хімічні аспекти корозійно-механічного руйнування металів та сплавів	2	Іспит
ПО5	Науковий семінар	3	
ПО6	Науково-дослідна практика	2	Залік
ІІ. Варіативна складова освітньої-наукової програми			
Варіативна частина ОНП включає в себе 16 навчальних дисциплін, які наведені в Каталозі вибіркових дисциплін, розміщеному на сайті Інституту (посилання), з яких аспірант обирає для навчання 4 дисципліни			
ВО1	Освітній компонент Каталогу вибіркових дисциплін	3	Іспит
ВО2	Освітній компонент Каталогу вибіркових дисциплін	3	Іспит
ВО3	Освітній компонент Каталогу вибіркових дисциплін	3	Іспит
ВО4	Освітній компонент Каталогу вибіркових дисциплін	3	Іспит
Загальний обсяг обов'язкових	*Тематичний блок І.1: «Гуманітарно-наукова підготовка*	**20**	

компонент	*Тематичний блок І.2:* *«Професійно-наукова підготовка»*	**13**	
Загальний обсяг варіативної складової		**12**	
Загальний обсяг ОНП		**45**	

СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА
підготовки аспіранта спеціальності «Хімічні технології та інженерія»

4. НАУКОВА СКЛАДОВА ОНП

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

Наукова складова передбачає такі види діяльності:

- проведення наукового дослідження та оформлення дисертації;
- оприлюднення результатів наукового дослідження (опублікування статей, участь у конференціях);
- атестація (захист дисертації).

Наукова складова ОНП оформляється у вигляді індивідуального плану наукової роботи аспіранта, погоджується здобувачем з його науковим керівником, гарантом ОНП, затверджується Вченою радою Інституту, і є невід'ємною частиною навчального плану аспірантури. Індивідуальний план наукової роботи є обов'язковим для виконання здобувачем ступеня доктора філософії і використовується для оцінювання успішності запланованої наукової роботи під час щорічного звіту на семінарах відділу та Інституту.

Науково-дослідна робота виконується під керівництвом наукового керівника, який має право корегувати хід дослідження, несе відповідальність за підготовку здобувача ступеня доктора філософії, своєчасну реалізацію ним етапів дисертаційної роботи та її якість.

Здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії навчається самостійно здійснювати науковий пошук, збирати та аналізувати джерельну базу дослідження, формулювати проблему роботи, обирати адекватні методи теоретичного та експериментального дослідження, проводити дослідницьку діяльність на всіх його етапах, обробляти дані та використовувати їх для перевірки основних гіпотез дисертації.

Обов'язковою частиною наукової складової ОНП є підготовка та публікація наукових статей в журналах, що входять до наукометричних баз даних Scopus чи Web of Science, фахових виданнях, виступи на наукових конференціях, фахових семінарах, школах, симпозіумах.

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

Рік підготовки	Зміст наукової роботи аспіранта	Форма контролю
1	Вибір та обґрунтування теми наукового дослідження, визначення мети та задач дослідження, об'єкту та предмету дослідження, строків виконання та обсягу наукових робіт; здійснення аналізу сучасних поглядів та підходів за обраним напрямком, розробка методології проведення дослідження. Підготовка та публікація не менше однієї статті у наукових фахових виданнях України або за кордоном за темою дослідження; участь у наукових і науково-практичних конференціях з публікацією тез доповідей.	Затвердження теми дисертації та індивідуального плану роботи аспіранта на перший рік. Звітування про хід виконання індивідуального плану аспіранта.
2	Проведення наукового дослідження, що передбачає проведення експериментальних досліджень на лабораторному обладнанні та теоретичних досліджень. Підготовка та публікація не менше однієї статті у наукових фахових виданнях України або за кордоном за темою дослідження; участь у наукових і науково-технічних конференціях з	Затвердження індивідуального плану роботи аспіранта на другий рік. Звітування про хід виконання індивідуального плану аспіранта.

	публікацією тез доповідей.	
3	Проведення наукового дослідження, що передбачає проведення експериментальних досліджень на лабораторному обладнанні та теоретичних досліджень. Підготовка та публікація не менше однієї статті у наукових фахових виданнях України або за кордоном за темою дослідження; участь у наукових і науково-технічних конференціях з публікацією тез доповідей.	Затвердження індивідуального плану роботи аспіранта на третій рік. Звітування про хід виконання індивідуального плану аспіранта.
4	Оформлення результатів досліджень у вигляді дисертації. Отримання документів, які підтверджують практичну цінність роботи. Проведення семінарів відповідних підрозділів та засідання Вченої ради Інституту. Подання документів на попередню експертизу дисертації. Захист дисертації.	Затвердження індивідуального плану роботи аспіранта на четвертий рік. Звітування про хід виконання індивідуального плану аспіранта. Розгляд роботи Вченою радою Інституту з оглядом наукової новизни та практичного значення результатів дисертації, оцінка ступеня готовності дисертації до захисту.

Орієнтовний перелік напрямів дисертаційних досліджень зі спеціальності G1 Хімічна технологія та інженерія:

1. Корозійно-механічне руйнування сталей у вуглекислотних, сірководеньвмісних та інших агресивних середовищах.
2. Наводнювання та опір руйнуванню трубних сталей у сірководневих середовищах за статичних та циклічних навантажень.
3. Трибокорозія металів та сплавів із врахуванням корозійного і водневого чинників.
4. Дослідження впливу корозійно-активних неметалевих включень у сталях на їх корозію.
5. Розроблення екологічно безпечних інгібіторів корозії металів та сплавів для середовищ різної агресивності.
6. Розроблення протикорозійних пігментів для захисних лакофарбових покриттів на основі природних мінералів.
7. Розроблення зносостійких композитних хімічних та електрохімічних покриттів із підвищеною корозійною тривкістю.

5. АТЕСТАЦІЯ ЗДОБУВАЧА ТРЕТЬОГО РІВНЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація освітньої складової ОНП здійснюється шляхом складання заліків та іспитів з дисциплін загальної та професійної підготовки перед комісією, склад якої затверджується директором Інституту.

Атестація здобувачів ступеня доктора філософії здійснюється разовою спеціалізованою вченою радою вищого навчального закладу чи наукової установи, акредитованою Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти, на підставі публічного захисту наукових досягнень у формі дисертації. Здобувач ступеня доктора філософії має право на вибір спеціалізованої вченої ради.

Дисертації осіб, які здобувають ступінь доктора філософії (або наукові доповіді у разі захисту наукових досягнень, опублікованих у вигляді монографії або сукупності статей, опублікованих у вітчизняних та/або міжнародних рецензованих фахових виданнях), а також відгуки опонентів оприлюднюються на офіційному вебсайті Інституту відповідно до законодавства.

6. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

	ЗО1	ЗО2	ЗО3	ЗО4	ЗО5	ПО1	ПО2	ПО3	ПО4	ПО5
ЗК01	▲					▲	▲	▲	▲	▲
ЗК02						▲	▲		▲	
ЗК03			▲			▲	▲	▲	▲	
ЗК04	▲	▲		▲	▲	▲				
ЗК05	▲			▲			▲		▲	▲
ЗК06	▲		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
ЗК07			▲			▲		▲	▲	
ЗК08		▲					▲			
ФК01						▲	▲	▲	▲	
ФК02						▲	▲		▲	▲
ФК03							▲	▲	▲	
ФК04						▲	▲	▲		
ФК05	▲		▲			▲			▲	▲
ФК06	▲	▲		▲		▲			▲	

7. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

	ЗО1	ЗО2	ЗО3	ЗО4	ЗО5	ПО1	ПО2	ПО3	ПО4	ПО5
РН01	▲					▲	▲	▲	▲	
РН02						▲	▲		▲	
РН03	▲		▲	▲				▲		▲
РН04						▲	▲			
РН05			▲	▲	▲				▲	▲
РН06		▲								
РН07								▲	▲	▲
РН08	▲			▲			▲	▲	▲	
РН09	▲		▲			▲	▲	▲	▲	
РН10						▲	▲		▲	▲
РН11							▲	▲		
РН12	▲					▲	▲		▲	
РН13	▲					▲	▲		▲	
РН14		▲		▲	▲			▲		▲
РН15	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
РН16		▲				▲	▲		▲	
РН17	▲			▲		▲		▲		
РН18	▲			▲		▲	▲	▲		
РН19				▲	▲					

Гарант освітньої програми,
керівник робочої групи,
доктор технічних наук **Сергій КОРНІЙ**