

Національна академія наук України
Інститут надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля

ЗАТВЕРДЖЕНО»

рішення Вченої ради ІНМ ім. В.М. Бакуля

НАН України

(від 11.05.2016 р. протокол № 6)

Директор ІНМ ім. В.М. Бакуля НАН

України, чл.-кор. НАН України



В. З. Туркевич

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА ПІДГОТОВКИ ДОКТОРІВ ФІЛОСОФІЇ

Галузь знань

13 МЕХАНІЧНА ІНЖЕНЕРІЯ

Спеціальність

132 Матеріалознавство

Спеціалізації

Матеріалознавство

Київ-2016

1. ПЕРЕДМОВА

Розроблено проектною групою Інституту надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля НАН України

1. **Ухвалено** Вченою радою Інституту надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля НАН України протокол № 6 від «11» травня 2016 р.

2. Розробники:

Керівники проектної групи:

Бочечка Олександр Олександрович – доктор технічних наук, с.н.с., гарант освітньої програми по спеціалізації «Матеріалознавство»;

Члени проектної групи:

Пащенко Євген Олександрович – доктор технічних наук, професор;

Бондаренко Володимир Петрович – чл.-кор. НАН України, доктор технічних наук, професор;

Пріхна Тетяна Олексіївна – чл.-кор. НАН України, доктор технічних наук, професор.

Освітньо-наукова програма підготовки фахівців третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти за спеціальністю **132 «Матеріалознавство»** (спеціалізації «Матеріалознавство») розроблена відповідно до Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. № 1556-VII, Постанов Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 30.12.2015 р. № 1187, «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 20.12.2015 р., «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах)» від 23.03.2016 р. № 261, методичних рекомендацій «Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації» (2014 р.).

Освітньо-наукова програма визначає передумови доступу до навчання, орієнтацію та основний фокус програми, обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття освітньо-наукового ступеню доктора філософії, перелік загальних та спеціальних (фахових) компетентностей, нормативний і варіативний зміст підготовки фахівця, сформульований у термінах результатів навчання та вимоги до контролю якості вищої освіти.

2. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

підготовки доктора філософії в галузі технічних наук зі спеціальності 132 «Матеріалознавство», спеціалізації «Матеріалознавство»

Складові	Опис освітньо-наукової програми
1 – Загальна інформація	
Повна назва наукової установи	Інститут надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля НАН України
Повна назва кваліфікації мовою оригіналу	Доктор філософії в галузі технічних наук
Офіційна назва освітньої програми	Матеріалознавство
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Одиночний диплом Обсяг програми: 4 роки навчання / 46 кредитів ЄТКС
Наявність акредитації	Відсутня
Цикл/рівень	Третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти/восьмий кваліфікаційний рівень Національної рамки кваліфікацій
Передумови	Без обмежень доступу до навчання. Умови вступу визначаються «Правилами прийому до аспірантури Інституту надтвердих матеріалів і м. В.М. Бакуля НАН України», затвердженими Вченою радою.
Мова(и) викладання	Українська, англійська (окремі дисципліни)
Основні поняття та їх визначення	<i>Галузь знань</i> – основна предметна область освіти і науки, що включає групу споріднених спеціальностей, за якими здійснюється професійна підготовка (стаття 1 Закону України «Про вищу освіту»). <i>Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система (ЄКТС)</i> – система трансферу і накопичення кредитів, що використовується в Європейському просторі вищої освіти з метою надання, визнання, підтвердження кваліфікацій та освітніх компонентів і сприяє академічній мобільності здобувачів вищої освіти. Система ґрунтується на визначенні навчального навантаження здобувача вищої освіти, необхідного для досягнення визначених результатів навчання, та обліковується у кредитах ЄКТС (стаття 1 Закону України «Про вищу освіту»). <i>Кваліфікація</i> – офіційний результат оцінювання і визнання, який отримано, коли уповноважена установа (компетентний орган) встановила, що особа досягла компетентностей (результатів навчання) за заданими стандартами (частина перша статті 1 Закону України «Про вищу освіту»). <i>Кваліфікаційна робота</i> — це навчально-наукова робота, яка може передбачатись на завершальному етапі здобуття певного рівня вищої освіти для встановлення відповідності набутих здобувачами результатів навчання

	(компетентностей) вимогам стандартів вищої освіти. Форми кваліфікаційної роботи включають (не обмежуючись зазначеним): дисертаційне дослідження, публічну демонстрацію (захист), сукупність наукових статей, комбінацію різних форм вище зазначеного тощо. <i>Кваліфікаційний рівень</i> – структурна одиниця Національної рамки кваліфікацій, що визначається певною сукупністю компетентностей, які є типовими для кваліфікацій даного рівня. <i>Компетентність</i> – динамічна комбінація знань, вмінь і практичних навичок, способів мислення, професійних, світоглядних і громадянських якостей, морально-етичних цінностей, яка визначає здатність особи успішно здійснювати професійну та подальшу навчальну діяльність і є результатом навчання на певному рівні вищої освіти (частина перша статті 1 Закону України «Про вищу освіту»): – інтегральна компетентність – узагальнений опис кваліфікаційного рівня, який виражає основні компетентнісні характеристики рівня щодо навчання та/або професійної діяльності (пункт восьмий Національної рамки кваліфікацій, затвердженої постановою Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341). – загальні компетентності – універсальні компетентності, що не залежать від предметної області, але важливі для успішної подальшої професійної та соціальної діяльності здобувача в різних галузях та для його особистісного розвитку. – спеціальні (фахові, предметні) компетентності – компетентності, що залежать від предметної області, та є важливими для успішної професійної діяльності за певною спеціальністю. <i>Кредит Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи</i> (далі – кредит ЄКТС) – одиниця вимірювання обсягу навчального навантаження здобувача вищої освіти, необхідного для досягнення визначених (очікуваних) результатів навчання. Обсяг одного кредиту ЄКТС становить 30 годин. Навантаження за денною формою навчання в аспірантурі становить 30-60 кредитів ЄКТС. <i>Освітня (освітньо-професійна чи освітньо-наукова) програма</i> – система освітніх компонентів на відповідному рівні вищої освіти в межах спеціальності, 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 відповідного ступеня вищої освіти (стаття 1 Закону України «Про вищу освіту»). <i>Результати навчання</i> – сукупність знань, умінь, навичок, інших компетентностей, набутих особою у процесі навчання за певною освітньо-професійною, освітньо-науковою програмою, які можна ідентифікувати, кількісно оцінити та виміряти (частина перша статті 1 Закону України «Про вищу освіту»). <i>Спеціалізація</i> – складова спеціальності, що визначається науковою установою та передбачає профільну спеціалізовану освітньо-професійну чи освітньо-наукову програму підготовки здобувачів вищої освіти (частина перша статті 1 Закону України «Про вищу освіту»). <i>Спеціальність</i> – складова галузі знань, за якою здійснюється професійна підготовка (частина перша статті 1 Закону України «Про вищу освіту»).
	2 – Мета освітньо-наукової програми
	Забезпечити підготовку висококваліфікованих фахівців в галузі технічних наук, здатних розв’язувати комплексні проблеми механічної

інженерії, проводити оригінальні самостійні наукові дослідження та здійснювати науково-педагогічну діяльність.	
3 - Характеристика освітньо-наукової програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)	Галузь знань – 13 «Механічна інженерія» Спеціальність – 132 «Матеріалознавство» Спеціалізації – «Матеріалознавство»
Орієнтація освітньої програми	Дослідницька
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Наукові дослідження в області матеріалознавства керамічних і надтвердих матеріалів, плівок і покриттів: – обладнання і технології отримання матеріалів, вивчення їх властивості, забезпечення потрібних якостей, особливості практичного застосування.
Особливості та відмінності	Програма акцентована: – на аналіз сучасного стану, проблем, основних засад і принципів матеріалознавства керамічних і надтвердих матеріалів, проведення теоретичних і експериментальних досліджень фізико-хімічних процесів та фазових перетворень в системах, які застосовують для їх одержання, процесів формування вказаних матеріалів методами порошкової металургії, кристалізацією надтвердих фаз з розплавів та спіканням порошків надтвердих фаз при високих тисках, спіканням абразивних композитів із надтвердих матеріалів, осадженням з газової фази плівок та покриттів, розробку методів моделювання баричних та теплових полів, процесів кристалізації та консолідації матеріалів, методів дослідження фазового складу, структури та фізико-механічних властивостей матеріалів, розробку шляхів підвищення їх експлуатаційних властивостей. Високий рівень дослідницької частини підготовки забезпечується: – досвідом наукової школи Інституту надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля НАН України в створенні надтвердих, керамічних та композиційних матеріалів. На сьогодні в Інституті працюють 1 академік та 4 чл.-кор. НАН України, 18 докторів технічних наук з матеріалознавства, 3 доктора хімічних наук, 2 доктора-фізико-математичних наук, які працюють в галузі «Матеріалознавства», 8 з яких є професорами, а 10 – с.н.с., 16 кандидатів технічних наук з матеріалознавства, які мають наукове звання с.н.с., 2 кандидата технічних наук з матеріалознавства, які мають наукове звання старших дослідника; Наукова школа Інституту співпрацює у науковій та освітній сфері з провідними вищими навчальними закладами України (Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», Сумський державний університет, Житомирський державний технологічний університет, Харківський національний університет ім. В.М. Каразіна та ін.), Білорусі (Білоруський національний технічний університет, Фізико-технічний інститут НАН Білоруси), Сербії (Машинобудівний факультет Белградського університету), має розвинену міжнародну співпрацю в науковій і освітній сферах, має спеціалізовані лабораторії. Фахівців, залучені до професійної і наукової підготовки, мають міжнародний досвід наукової діяльності. В рамках академічної мобільності акад. НАН України, д.х.н., проф. Туркевич В.З., чл.-кор. НАН України, д.т.н., проф. Бондаренко В.П., д.т.н., проф. Пашенко Є.О., к.т.н. Савченко Д.О. працюють в НТУ України «КП», чл.-кор.

	НАН України, д.т.н., проф. Пріхна Т.О. працює в Київському національному університеті будівництва і архітектури, к.т.н., с.н.с. Дутка В.А. працює в Національному університеті «Києво-Могилянська академія». Інститут брав участь у виконанні міжнародних проектів програми Gerball EU4135; європейської програми «EUROSTARS», проекту «Start» 6-ї рамкової програми ЄС; виконує проект «Flintstone2020» програми «Горизонт 2020»; низку науково-дослідних робіт, що фінансуються за кошти державного бюджету, відповідно до напрямків діяльності Інституту «Вивчення впливу високих тисків на матеріали, технологічне використання високих тисків у виробничих процесах», «Дослідження фізико-хімічних процесів одержання монокристалічних, дисперсних, плівкових, композитних структурованих надтвердих матеріалів у широкому діапазоні температур і тисків, створення нових технологій одержання функціонально орієнтованих матеріалів та виробів на їх основі», затвердженим постановою Президії НАН України № 32 від 12.02.2014 р.; широку гаму дослідних робіт, господарчо-договірних робіт, контрактів з підприємствами України, країн СНД (Азербайджан, Білорусь, Казахстан та ін.) та Далекого зарубіжжя (Австрія, Ізраїль, Китай, Німеччина, Польща, Франція, Швеція та ін.).
4 – Придатність випускників освітньо-наукової програми до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Фахівець може займати первинні посади (за ДК 003:2010): 2310.1 Доцент; 2359.1 Науковий співробітник, науковий співробітник-консультант
Подальше навчання	Здобування наукового ступеня доктора наук на науковому рівні вищої освіти, участь у постдокторських програмах.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Проблемно-орієнтоване навчання з набуттям компетентностей, достатніх для продукування нових ідей, розв'язання комплексних проблем у професійній галузі. Оволодіння методологією наукової роботи, навичками презентації її результатів рідною і іноземною мовами. Проведення самостійного наукового дослідження з використанням ресурсної бази інституту та партнерів. Індивідуальне наукове керівництво, підтримка і консультування науковим керівником. Отримання навичок науково-педагогічної роботи у наукових установах та вищій школі.
Оцінювання	Проміжний контроль у формі річного звіту відповідно до індивідуального плану. Державна атестація у формі кваліфікаційних екзаменів з загальної та професійної підготовки. Апробація результатів досліджень на наукових конференціях. Публікація результатів досліджень у фахових наукових виданнях (не менше однієї у виданні, що входять до наукометричних баз Scopus, Web of Science або іншої міжнародної бази). Мультимедійна презентація результатів дисертаційного дослідження на науковому семінарі. Публічний захист дисертації у спеціалізованій вченій раді.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати комплексні проблеми в області матеріалознавства, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань, оволодіння методологією наукової та науково-педагогічної діяльності,

	проведення самостійного наукового дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.
Загальні компетентності	ЗК1. Здатність до освоєння і системного аналізу через наукове сприйняття і критичне осмислення нових знань в предметній та міжпредметних галузях. ЗК2. Здатність до критичного аналізу і креативного синтезу нових ідей, які можуть сприяти в академічному і професійному контекстах технологічному, соціальному та культурному прогресу суспільства, базованому на знаннях. ЗК3. Здатність до розв'язування складних завдань, розуміння відповідальності за результат роботи з урахуванням бюджетних витрат та персональної відповідальності. ЗК4. Здатність до спілкування з колегами, академічною аудиторією та громадськістю як на національному, так і на міжнародному рівні для реалізації інноваційного проекту або вирішення наукової проблеми. ЗК5. Здатність до самовдосконалення, адаптації та дії в нових ситуаціях, креативність. ЗК6. Здатність оцінювати соціальну значимість результатів своєї діяльності, бути відповідальним громадянином, усвідомлювати рівні можливостей та гендерні проблеми. ЗК7. Розуміння значення дотримання етичних норм та авторського права при проведенні наукових досліджень, презентації їх результатів та у науково-педагогічній діяльності.
Спеціальні (фахові) компетентності	СК1. Наявність глибоких обґрунтованих знань в галузі механічної інженерії, детальне розуміння підходів до створення і застосування новітніх матеріалів, вміння проводити експериментальні і теоретичні дослідження у галузі механічної інженерії. СК2. Знання сучасного стану, засад і принципів розвитку механічної інженерії на міжнародному, міждержавному, державному та регіональному рівнях. СК3. Здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі механічної інженерії з забезпеченням потреб у високоефективних матеріалах, енерго- та ресурсозберігаючих технологіях їх створення. СК4. Здатність реалізувати проекти, включаючи власні дослідження, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язання значущих соціальних, наукових, культурних, етичних та інших проблем, пов'язаних з розвитком механічної інженерії. СК5. Спроможність спілкуватись в галузі механічної інженерії в діалоговому режимі в різномовному середовищі. СК6. Здатність до ініціювання інноваційних комплексних технічних проектів, лідерства та повної автономності під час їх реалізації. СК7. Соціальна відповідальність за результати прийняття стратегічних технічних рішень, пов'язаних з навколишнім середовищем. СК8. Здатність до постійного самовдосконалення у професійній сфері, відповідальність за навчання інших при проведенні науково-педагогічної діяльності та наукових досліджень в галузі механічної інженерії. СК9. Розуміння теоретичних засад, що лежать в основі методів досліджень стану навколишнього середовища, методології проведення теоретичних і експериментальних досліджень.
7 – Програмні результати навчання	
Знання	РН1. Проявляти наукові погляди та підходи при оцінюванні варіантів створення сучасних матеріалів, а саме надтвердих, та факторів локального і глобального впливу на їх структуру та властивості.

	RH2. Володіти концептуальними та методологічними знаннями в галузі технічних наук та бути здатним застосовувати їх до професійної діяльності на межі предметних галузей. RH3. Інтегрувати існуючі методики та методи досліджень та адаптувати їх для розв'язання наукових завдань при проведенні дисертаційних досліджень. RH4. Вміти визначити об'єкт і суб'єкт, предмет досліджень, використовуючи гносеологічні підходи до розв'язання технічних проблем. RH5. Описати закономірності та принципи виготовлення і застосування сучасних надтвердих та їм подібних матеріалів у виробничому комплексі.
Уміння	RH6. Застосовувати державні законодавчі акти, що регулюють технічну та інноваційну політику на міжнародному, міждержавному, державному та регіональному рівнях. RH7. Визначатись з факторами та критеріями, які необхідно враховувати при оцінці наслідків розвитку виробництв матеріалознавства на стан довкілля. RH8. Спланувати та реалізувати на практиці оригінальне самостійне наукове дослідження, яке має суттєву новизну, теоретичну і практичну цінність та сприяє розв'язанню соціальних, наукових та інших проблем. RH9. Проводити на регіональному рівні оцінку та облік технічних ризиків, що можуть погіршувати стан виробництва та довкілля. RH10. Розробити оригінальний практичний курс для аспірантів з фахової дисципліни, враховуючи сучасний стан наукових знань та особисті дослідницькі навички. RH11. Використовувати сучасні інформаційні джерела національного та міжнародного рівня для оцінки стану вивченості об'єкту досліджень і актуальності наукової проблеми. RH12. Демонструвати навички роботи з сучасним обладнанням при проведенні експериментальних досліджень з матеріалознавства.
Комунікація	RH13. Володіти комунікативними навичками на рівні вільного спілкування в іншомовному середовищі з фахівцями та нефахівцями щодо проблем матеріалознавства. RH14. Вміти доступно, на високому науковому рівні доносити сучасні наукові знання та результати досліджень до професійної та непрофесійної аудиторії. RH15. Володіти навичками усної і письмової презентації результатів досліджень державною та іноземною мовами. RH16. Описувати результати наукових досліджень у фахових публікаціях у вітчизняних та закордонних спеціалізованих виданнях, в тому числі, у внесених до наукометричних баз Scopus, Web of Science або їм аналогічних.
Автономія і відповідальність	RH17. Координувати роботу дослідницької групи, вміти організовувати колективну роботу. RH18. Дотримуватись етичних норм, враховувати авторське право та норми академічної доброчесності при проведенні наукових досліджень, презентації їх результатів та у науково-педагогічній діяльності. RH19. Знайти оригінальне інноваційне рішення, направлене на розв'язання конкретної технічної проблеми.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Специфічні характеристики кадрового	Проектна група: 4 доктора наук, (3 – професора, 1 – с.н.с.). Гарант освітньої програми (керівник проектної групи): – доктор технічних наук, с.н.с. Бочечка О.О. має стаж наукової (39 років) та науково-педагогічної (13 років) роботи, є професіоналом з досвідом роботи у галузі

забезпечення	матеріалознавства, одержання монокристалічних і полікристалічних надтвердих матеріалів при високих тисках. Члени проектної групи: – чл.-кор. НАН України, доктор технічних наук, професор Бондаренко В.П. має стаж наукової (53 роки) та науково-педагогічної (47 років) роботи, є професіоналом з досвідом роботи у галузі матеріалознавства твердих сплавів, композитів для пар тертя; – доктор технічних наук, професор Пашенко Є.О. має стаж наукової (37 роки) та науково-педагогічної (20 років) роботи, є професіоналом з досвідом роботи у галузі матеріалознавства, одержання полімер-кремнеземних абразивних композитів; – чл.-кор. НАН України, доктор технічних наук, професор Пріхна Т.О. наукової (41 рік) та науково-педагогічної (23 роки) роботи, є професіоналом з досвідом роботи у галузі створення, вивчення властивостей та застосування керамічних конструкційних матеріалів. Усі науково-педагогічні працівники, залучені до реалізації освітньої складової освітньо-наукової програми є штатними співробітниками Інституту, всі мають науковий ступінь і вчене звання та підтверджений рівень наукової і професійної активності.
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Забезпеченість навчальними приміщеннями, комп'ютерними робочими місцями, мультимедійним обладнанням відповідає потребі. Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць в гуртожитках відповідає вимогам. Для проведення досліджень є спеціалізовані науково-дослідні лабораторії, науково-освітній центр «ІНМ-КПП-НАУ» ім. акад. НАН України М.В. Новікова. В Інституті є локальна комп'ютерна мережа і 4 точки бездротового доступу мережі Інтернет. Користування Інтернет-мережею безлімітне. Для проведення інформаційного пошуку та обробки результатів досліджень в підрозділах Інституту є 40 комп'ютеризованих робочих міст, наявне спеціалізоване програмне забезпечення та необмежений відкритий доступ до Інтернет-мережі.
Специфічні характеристики інформаційно-методичного забезпечення	Офіційний веб-сайт http://www.ism.kiev.ua. містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову діяльність, структурні підрозділи, отримані результати, друковані видання, діяльність спецради з захисту докторських дисертацій, контакти. Фонд науково-технічної бібліотеки інституту складає 89800 прим., з них 12750 прим. іноземної літератури. Книги – 33565 прим. (з них 887 іноземних). Має 240 назв вітчизняних періодичних видань (журнали, реферативні журнали, продовжувані видання); 63 назви іноземних журналів. Є читальний зал, доступ до всіх електронних ресурсів через Інтернет. Доступ до світових інформаційних баз даних надається національною бібліотекою України ім. В.І. Вернадського. Електронна база наукових праць співробітників Інституту містить понад 8300 найменувань.
9 – Основні компоненти освітньо-наукової програми	
Перелік освітніх компонентів (дисциплін, практик, курсових і кваліфікаційних)	<i>Освітня компонента:</i>
	Дисципліни – 46 кредитів, них: 1. Філософія науки та культури – 6 кредитів; 2. Менеджмент і презентація наукових та освітніх проектів – 3 кредити;

робіт)	Методологія наукових досліджень в природничій галузі, інформаційна техніка – 3 кредити; Науково-педагогічна практика – 2 кредити; 3. Фахова іноземна мова – 8 кредитів; Спеціалізація «Матеріалознавство»: 4. Матеріалознавство керамічних і надтвердих матеріалів – 5 кредитів; Термодинаміка матеріалів – 5 кредитів; Методи дослідження фазового складу, структури та фізико-механічних властивостей матеріалів* – 5 кредитів; Одержання матеріалів при високих тисках* – 5 кредитів; Композити, плівки та покриття на основі НТМ* – 5 кредитів (* – з 3-х дисциплін обрати 2). Кваліфікаційні екзамени – 4 кредити. <i>Наукова складова</i> 5. Виконання наукового дослідження.
Вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією освітньою програмою	Ступінь магістра або інша повна вища освіта.
10 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Індивідуальна академічна мобільність уможливорюється в рамках договорів про встановлення науково і науково-освітніх відносин для задоволення потреб розвитку освіти і науки з Інститутом проблем міцності ім. Г.С. Писаренка НАН України, Інститутом проблем матеріалознавства ім. І.М. Францевича НАН України та ін., Одеським національним політехнічним університетом, Харківським національним університетом ім. В.М. Каразіна, Національним технічним університетом України «КПІ», Національним технічним університетом «ХПІ», Запорізьким національним технічним університетом, Житомирським державним технологічним університетом та ін. До консультування при виконанні наукової роботи здобувачів можуть бути залучені провідні фахівці університетів України, інститутів НАН України на умовах індивідуальних договорів. Допускається перезарахування кредитів, отриманих у інших установах України та зарубіжжя, за умови відповідності їх кількості.
Міжнародна кредитна мобільність	Інститут надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля НАН України має наукове співробітництво в напрямку матеріалознавства і механічної обробки з Інститутом трибології (м. Радом, Польща), компанією «Суперабразив ЛТД» (Болгарія), Алмазною асоціацією Китаю (м. Чженьчжоу, Китай), університетом Lund University (Швеція), Белградським університетом (м. Белград, Сербія), Інститутом верстатобудування Штудгарського університету (м. Штудгарт, Німеччина), Каунаським технічним університетом (м. Каунас, Литва), Білоруським національним технічним університетом, Фізико-технічним інститутом НАН Білорусі (м. Мінськ, Білорусь), а.т. «Бест-Бізнес»

	(м. Брно, Чехія) та ін. З ними проводяться спільні дослідження, є науковий та академічний обмін. В рамках міжнародного проекту ЕРАЗМУС Інститут входить до консорціуму установ України та Німеччини, який подав проект з вдосконалення програм підготовки бакалаврів і магістрів, Ph.D у ВУЗах України. В рамках програми «Горизонт 2020» Інститут входить до консорціуму установ України, Швеції, Великобританії, та Німеччини, Франції.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних аспірантів може виконуватися на загальних умовах або за індивідуальним графіком після узгодження з Президією НАН України.
Форми атестації здобувачів	Атестація здійснюється у формі публічного захисту дисертації доктора філософії. На етапі виконання освітньої програми здобувачі мають заліки з п'яти дисциплін (три загальних, дві спеціальних), екзамени з чотирьох дисциплін (два спеціальні, з іноземної мови, з філософії науки і культури). Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена шляхом розміщення на офіційному сайті установи до публічного захисту.

3. АТЕСТАЦІЯ ЗДОБУВАЧА ТРЕТЬОГО РІВНЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Державна атестація освітньої складової освітньо-наукової програми здійснюється шляхом складання кваліфікаційних екзаменів з дисциплін загальної та професійної підготовки перед комісією, склад якої затверджується директором Інституту.

Атестація осіб, які здобувають ступінь доктора філософії, здійснюється постійно діючою або 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 офіційних веб-сайтах відповідних вищих навчальних закладів або наукових установ відповідно до законодавства.

4. ТЕМАТИКА НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

1. Надтверді матеріали: одержання, властивості, застосування;
2. Керамічні матеріали: одержання, властивості, застосування;
3. Вольфрамкові тверди сплави: одержання, властивості, застосування
4. Хімічна термодинаміка та фазові рівноваги
5. Методи визначення термодинамічних і теплофізичних характеристик матеріалів;
6. Капілярні явища у матеріалознавстві
7. Методи дослідження фазового складу матеріалів;
8. Методи дослідження структури матеріалів;
9. Методи дослідження фізико-механічних властивостей матеріалів;
10. Дослідження механічних властивостей матеріалів методами індентування
11. Кристалізація алмазу та кубічного нітриду бору з расплавів при високих тисках;
12. Спікання порошків надтвердих матеріалів під дією високого тиску
13. Апарати високого тиску для синтезу і спікання надтвердих матеріалів;
14. Моделювання термомеханічного стану елементів апаратів високого тиску

5. ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМИ ВНУТРІШНЬОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧА ТРЕТЬОГО РІВНЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Система внутрішнього забезпечення Інститутом якості вищої освіти складається з таких процедур і заходів, передбачених Законом України «Про вищу освіту»:

- 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;
- 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- 3) щорічне оцінювання здобувачів рівня доктора філософії, науково-педагогічних працівників Інституту та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті Інституту, на інформаційних стендах тощо;
- 4) забезпечення підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників;
- 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи здобувачів третього рівня вищої освіти, за освітньою програмою;
- 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- 7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені освіти та кваліфікації;
- 8) забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників Інституту і здобувачів рівня доктора філософії.

Керівник проектної групи,
заступник директора з наукової роботи

Д. Т. Н., С.Н.С.



О.О. Бочечка