

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	Інститут проблем матеріалознавства ім.І.М.Францевича НАН України
Освітня програма	50001 Фізична хімія неорганічних матеріалів
Рівень вищої освіти	Доктор філософії
Спеціальність	102 Хімія

Відомості про самооцінювання є частиною акредитаційної справи, поданої до Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти для акредитації зазначеної вище освітньої програми. Відповідальність за підготовку і зміст відомостей несе заклад вищої освіти, який подає програму на акредитацію.

Детальніше про мету і порядок проведення акредитації можна дізнатися на вебсайті Національного агентства – <https://naqa.gov.ua/>

Використані скорочення:

ID	ідентифікатор
ВСП	відокремлений структурний підрозділ
ЄДЕБО	Єдина державна електронна база з питань освіти
ЄКТС	Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система
ЗВО	заклад вищої освіти
ОП	освітня програма

Загальні відомості

1. Інформація про ЗВО (ВСП ЗВО)

Реєстраційний номер ЗВО у ЄДЕБО	3763
Повна назва ЗВО	Інститут проблем матеріалознавства ім.І.М.Францевича НАН України
Ідентифікаційний код ЗВО	05416930
ПІБ керівника ЗВО	Баглюк Геннадій Анатолійович
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	

2. Посилання на інформацію про ЗВО (ВСП ЗВО) у Реєстрі суб'єктів освітньої діяльності ЄДЕБО

<https://registry.edbo.gov.ua/university/3763>

3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	50001
Назва ОП	Фізична хімія неорганічних матеріалів
Галузь знань	10 Природничі науки
Спеціальність	102 Хімія
Спеціалізація (за наявності)	<i>відсутня</i>
Рівень вищої освіти	Доктор філософії
Тип освітньої програми	Освітньо-наукова
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	Магістр (ОКР «спеціаліст»)
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	кафедра фізичної хімії неорганічних матеріалів
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	Кафедра зносостійких та корозійностійких порошкових конструкційних матеріалів, Кафедра фізики міцності і пластичності матеріалів Інституту проблем матеріалознавства НАН України
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	Інститут проблем матеріалознавства ім. І.М.Францевича НАН України, 03142, вул. Кржижанівського 3, Київ, Україна
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	<i>не передбачає</i>
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	<i>відсутня</i>
Мова (мови) викладання	Українська
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	24353
ПІБ гаранта ОП	Буланова Марина Вадимівна
Посада гаранта ОП	Провідний науковий співробітник
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	aspir@ipms.kiev.ua
Контактний телефон гаранта ОП	+38(066)-616-61-72
Додатковий телефон гаранта ОП	<i>відсутній</i>

Форми здобуття освіти на ОП	Термін навчання
очна денна	4 р. 0 міс.

4. Загальні відомості про ОП, історію її розроблення та впровадження

З моменту заснування в Інституті проблем матеріалознавства ім. І.М.Францевича НАН України (ІПМ) проводяться дослідження з хімії речовин у твердому та рідкому станах – експериментальне та теоретичне вивчення гетерогенних рівноваг та кінетичних процесів, взаємодії твердих речовин з газовими середовищами та розплавами, адгезійних, контактних та капілярних явищ, структури та властивостей індивідуальних фаз та фазових композицій тощо. Більше як 40 років в ІПМ працює спеціалізована вчена рада із захисту кандидатських та докторських дисертацій за спеціальністю 02.00.04 – фізична хімія, за якою проводилася підготовка аспірантів. Щороку відбувалося 3-5 захистів дисертаційних робіт на здобуття наукового ступеня кандидата хімічних наук, підготовлених аспірантурою ІПМ.

Зміни до вимог підготовки кадрів вищої кваліфікації згідно з законом України «Про вищу освіту», прийнятим Верховною Радою України у 2014 р. викликав потребу у розробці і впровадженні освітньо-наукової програми «Хімія» за третім рівнем підготовки. Код спеціальності змінився на 102 «Хімія» галузі знань 10 «Природничі науки» (Постанова КМ України від 29 квітня 2015 р. № 266 «Перелік галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» із змінами, внесеними згідно з Постановами КМ України № 674 від 27 вересня 2016 р. та № 53 від 1 лютого 2017 р.).

Ліцензію на провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти на третьому рівні ОНП 102 «Хімія» (спеціалізація «Фізична хімія неорганічних матеріалів», ступінь – доктор філософії) видано ІПМ в січні 2017 р. (протокол рішення Ліцензійної комісії Міністерства освіти і науки України (МОН) № 37/2 від 26.01.2017, http://www.materials.kiev.ua/aspirantura/Vytyah_z_nakazu.pdf) та переоформлено в квітні 2023р.. (Наказ МОН №134 від 24.04.2023р.) <http://www.materials.kiev.ua/aspirantura/Nakaz-134-l.vyd.24.04.2023-Pro.lits.osv.diyal.pdf>, http://www.materials.kiev.ua/aspirantura/Dodatok_do_nakazu_MON.jpg. Програму рекомендовано до впровадження рішенням Вченої ради ІПМ (протокол № 5 від 26.10.2021). Ліцензійний обсяг становить 10 осіб. На жаль, кількість аспірантів-хіміків сьогодні замала – 2. Враховуючи наявність в ІПМ НАНУ висококваліфікованих фахівців, які здійснюють підготовку наукових кадрів через аспірантуру та докторантуру та потребу країни в науково-педагогічних кадрах, було вирішено продовжити підготовку аспірантів через акредитацію ОНП 102 Хімія.

Випускники ОНП, здобувши науковий ступінь доктора філософії зі спеціальності 102 «Хімія», працевлаштовуються в ІПМ НАНУ, але можуть працевлаштовуватися в установи та заклади, підпорядковані НАН та МОН України, ЗВО різних типів та форм власності.

Програму розроблено і започатковано в 2017 р. Виходячи з необхідності проведення міжгалузевих досліджень, у 2021 р. розроблено проєкт оновленої ОНП «Хімія», яка включає дисципліни з інших галузей (105 та 132). Для осучаснення програми, під час її підготовки було проведено опитування випускників аспірантури останніх років. Гарантом ОНП 102 «Хімія», спеціалізація «Фізична хімія неорганічних матеріалів» є д.х.н., с.н.с. Буланова М.В., провідний науковий співробітник, яка є завідувачем випускової кафедри («Положення про організацію освітнього процесу в Інституті проблем матеріалознавства ім. І.М.Францевича НАН України», розділ 12, схвалено Вченою радою Інституту від 27.09.2022 р., прот. No 5 і затверджено директором Інституту, http://www.materials.kiev.ua/aspirantura/Polozhennya_pro_orhanizatsiyu_osvitnoho_protseesu_2022.pdf).

Дисципліни за ОНП 102 «Хімія» викладають 21 співробітник ІПМ, усі мають науковий ступінь доктора або кандидата наук і наукове звання професора або с.н.с.

Відповідно до ОНП розроблено силабуси за кожної дисципліни

(<http://materials.kiev.ua/science2.o/structure/aspirantura.jsp>). Курси «Філософія науки та культури» і «Фахова іноземна мова» викладаються аспірантам відповідно в Центрі гуманітарної освіти і Центрі наукових досліджень та викладання іноземних мов НАН України. Навчальний процес регламентується Положенням про організацію освітнього процесу

(http://www.materials.kiev.ua/aspirantura/Polozhennya_pro_orhanizatsiyu_osvitnoho_protseesu_2022.pdf).

5. Інформація про контингент здобувачів вищої освіти на ОП станом на 1 жовтня поточного навчального року у розрізі форм здобуття освіти та набір на ОП (кількість здобувачів, зарахованих на навчання у відповідному навчальному році сумарно за усіма формами здобуття освіти)

Рік навчання	Навчальний рік, у якому відбувся набір здобувачів відповідного року навчання	Обсяг набору на ОП у відповідному навчальному році	Контингент студентів на відповідному році навчання станом на 1 жовтня поточного навчального року	У тому числі іноземців
			ОД	ОД
1 курс	2022 - 2023	0	0	0
2 курс	2021 - 2022	0	0	0
3 курс	2020 - 2021	1	1	0
4 курс	2019 - 2020	1	1	0

Умовні позначення: ОД – очна денна; ОВ – очна вечірня; З – заочна; Дс – дистанційна; М – мережева; Дл – дуальна.

6. Інформація про інші ОП ЗВО за відповідною спеціальністю

Рівень вищої освіти	Інформація про освітні програми
початковий рівень (короткий цикл)	програми відсутні
перший (бакалаврський) рівень	програми відсутні
другий (магістерський) рівень	програми відсутні
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	50001 Фізична хімія неорганічних матеріалів

7. Інформація про площі приміщень ЗВО станом на момент подання відомостей про самооцінювання, кв. м.

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	46710	821
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	46710	821
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	0	0
Приміщення, здані в оренду	0	0

Примітка. Для ЗВО із ВСП інформація зазначається:

- щодо ОП, яка реалізується у базовому ЗВО – без урахування приміщень ВСП;
- щодо ОП, яка реалізується у ВСП – лише щодо приміщень даного ВСП.

8. Документи щодо ОП

Документ	Назва файла	Хеш файла
Освітня програма	<i>Освітньо-наукова програма підготовки докторів філософії за спеціальністю 102 - хімія.pdf</i>	YQl8XaMvK67U9IVlkwUw+AcNDJizpuzk7wmoX+Jcc3k =
Навчальний план за ОП	<i>Навчальний план 102-хімія 2021.pdf</i>	HBoWNMonDYERolbrbTcDs9PXWdkJ23ooZHOajQeiBA o=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Відгук ІНМ Бакуля 102.pdf</i>	e74RoQSLOqgSmpNTtGD38kwLnrAj8qzvXUXI/U7Piw4 =
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Відгук КНУ ім. Т.Шевченка 102.pdf</i>	muaPnxq2AYI6O3PoL4fMXoPyUIMExWvAfbw1vno1Vng =

1. Проектування та цілі освітньої програми

Якими є цілі ОП? У чому полягають особливості (унікальність) цієї програми?

Мета ОНП – підготовка високоерудованих фахівців-хіміків, здатних ставити і вирішувати найважливіші проблеми хімії; проводити фундаментальні та прикладні дослідження щодо розробки нових матеріалів із заданим та керованим комплексом властивостей; упроваджувати інновації у промисловість; виконувати наукові дослідження на рівні світових стандартів.

Особливістю ОНП є акцент на практичну і теоретичну підготовку здобувача, що передбачає а аналіз світової літератури за темою роботи, активну участь у постановці проблеми, самостійне планування та проведення експериментальних досліджень, узагальнення результатів. Зміст ОНП охоплює актуальні напрями та досягнення сучасної фундаментальної і прикладної хімії.

Унікальність ОНП базується на матеріалознавчому напрямку ІІМ, що передбачає проведення міждисциплінарних досліджень. Тому для аналізу комплексу отриманих результатів в ОНП введено курси дисциплін з інших спеціальностей ІІМ. Фундаментальність ОНП продовжує багаторічні напрацювання наукових шкіл ІІМ. Тематика наукового пошуку здобувачів відповідає пріоритетним тематичним напрямкам досліджень ІІМ і узгоджується з пріоритетними напрямами розвитку науки в Україні та світі, зокрема, створення і застосування фізико-хімічних засад для пошуку нових металевих та керамічних матеріалів, розробки нових композиційних матеріалів (зокрема, наноматеріалів), вдосконалення фізико-хімічних методів атестації матеріалів різного призначення.

Продемонструйте, із посиланням на конкретні документи ЗВО, що цілі ОП відповідають місії та стратегії ЗВО

Згідно з Основними принципами організації та діяльності наукової установи Національної академії наук України (постанова Президії НАН України від 14.09.2016 № 180, <http://www.nas.gov.ua/legaltexts/DocPublic/P-160914-180-1.pdf>), метою наукової установи є проведення наукових досліджень, спрямованих на отримання та використання нових знань у відповідних галузях науки, доведення наукових і науково-технічних знань до стадії практичного використання, підготовки висококваліфікованих наукових кадрів, задоволення соціальних, економічних і культурних потреб та інноваційного розвитку країни. Цілі ОНП Хімія ІПМ НАНУ (<http://www.materials.kiev.ua/science2.o/structure/aspirantura.jsp>) цілком відповідають цій стратегії.

Головною метою ОНП Хімія є підготовка висококваліфікованих фахівців зі спеціалізації «фізична хімія неорганічних матеріалів», сфокусованих на матеріалознавчому аспекті, які набудуть комплекс глибоких знань зі спеціальності та отримають знання суміжних спеціальностей, загальнонаукових компетентностей та універсальних навичок; будуть здатні ставити і розв'язувати комплексні проблеми в галузі фундаментальної та прикладної хімії, хімічного матеріалознавства, забезпечення хімічних засад охорони і збереження довкілля, успішно провадитимуть науково-дослідницьку, інноваційну та педагогічну діяльність у сфері хімії та суміжних природничих і технічних наук.

Опишіть, яким чином інтереси та пропозиції таких груп заінтересованих сторін (стейкхолдерів) були враховані під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП:

- здобувачі вищої освіти та випускники програми

Аспіранти, мають можливість у вільний від навчання час, працювати на профільних підприємствах, що дозволяє оцінити поєднання цілей та програмних результатів навчання ОНП з практичною реалізацією знань на реальному виробництві. Їх оцінка одержуваних знань для подальшого кар'єрного росту є важливим критерієм правильного вибору дисциплін і структури ОНП.

Більшість аспірантів Інституту з другого року працюють за сумісництвом у відділах Інституту, у яких вони виконують дисертаційні роботи. Це дозволяє їм отримати цінний досвід наукової праці практичної роботи. Рада молодих вчених та спеціалістів (РМВС) ІПМ («Положення про Раду молодих вчених і спеціалістів Інституту проблем матеріалознавства ім. І.М. Францевича НАН України, http://www.materials.kiev.ua/events/Regulations_RMV_IPM_NASU.pdf) провела опитування аспірантів, яке не виказало незадоволеність організацією навчального процесу, матеріалами, методами навчання. Набуті аспірантами під час навчання знання та навички корисні для їхньої професійної діяльності.

- роботодавці

Основним інтересантом випускників програми є ІПМ НАНУ, враховуючи потребу Інституту в молодих наукових кадрах із глибокою спеціалізованою підготовкою, вмінням формулювати нагальні матеріалознавчі запити та баченням шляхів їх вирішення. Це обумовлює наявність широкої наукової комунікації між аспірантами та їх науковими керівниками. Оскільки ІПМ має контракти з низкою промислових стейкхолдерів України, формування цілей та програмних результатів навчання освітньо-професійної програми підготовки здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти зі спеціальності 102 «Хімія» відбувалося з урахуванням досвіду співпраці з промисловими підприємствами – КБ «Південне», завод «Генератор», КП СПБ «Арсенал», ДП «Антонов». Під час виконання спільних робіт були виділені основні напрямки досліджень, в яких зацікавлені підприємства, що було враховано при формуванні тематики лекційних занять майбутніх фахівців зі спеціальності 102 «Хімія».

- академічна спільнота

Обговорення змісту, цілей, силабусів курсів здійснювалось на засіданні випускової кафедри. При формуванні ОНП проведені консультації з іншими установами. Деякі працівники Інституту-викладачі, які працюють відповідно до ОНП, є співробітниками НТУ України «КП», їх досвід, отриманий в інших ЗВО, врахований при розробці ОНП. Робочі програми обговорено на секції Вченої ради ІПМ «Фізична хімія неорганічних матеріалів і дисперсних систем» та затверджуються Вченою радою ІПМ. За підсумками наукових семінарів хімічних відділів та секції Вченої ради ІПМ «Фізична хімія неорганічних матеріалів і дисперсних систем», де заслуховують доповіді аспірантів за результатами досліджень, результати поточного навчання тощо, роблять висновки про необхідність внесення змін і доповнень до змісту навчальних дисциплін, за потреби уточнюють назви дисертаційних робіт.

- інші стейкхолдери

Освітньо-наукова програма підготовки доктора філософії за спеціальністю 102 «Хімія» в ІПМ ім. І.М.Францевича НАНУ доступна до перегляду потенційними роботодавцями на сайті ІПМ (<http://www.materials.kiev.ua/science2.o/structure/aspirantura.jsp>).

Багато випускників аспірантури ІПМ НАНУ за спеціальністю 02.00.04 – фізична хімія попередніх років зараз працюють в наукових закладах за кордоном: А.В.Гриців – університет м. Відень, Австрія; С.В.Ільєнко та О.І.Довбенко – компанія Materials Science International (м. Штутгарт, Німеччина), Д.В. Павлючков – Німеччина; М.О.Шевченко – Квінслендський університет, Австралія та інші. Це дає підстави вважати, що і випускники ОП 102 «Хімія» будуть затребовані в провідних наукових центрах і підприємствах України та зарубіжжя.

Продемонструйте, яким чином цілі та програмні результати навчання ОП відбивають тенденції розвитку спеціальності та ринку праці

Сучасні тенденції розвитку спеціальності та ринку праці вказують на необхідність підготовки висококваліфікованих хіміків-науковців, які володіють знаннями суміжних наук (фізика, матеріалознавство, математика, програмування); різними методами синтезу речовин, в залежності від їхньої природи; проводять дослідження на сучасному рівні; вміють аналізувати, і узагальнювати отримані результати; можуть пропонувати та виконувати наукові проекти, публікувати свої результати у провідних журналах.

ОНП, що акредитується, передбачає поглиблену фундаментальну і практичну, спеціалізовану підготовку здобувачів. Вона виконується в активному дослідницькому середовищі, що забезпечує підготовку фахівців, які здатні успішно працювати на виробництві, в науковій лабораторії, закладі вищої освіти.

Позаяк випускники аспірантури ІПМ, переважно працюють в ІПМ, якісне навчання здобувачів за ОНП є важливим внеском в розвиток Інституту і НАН України. Це має значення і для розвитку м. Києва як науково-промислового центру країни і одного зі споживачів розробок Інституту з точки зору поширення наукових досягнень та розвитку промисловості. В Україні зростає кількість малих підприємств, які отримують прогресивні матеріали і вироби з них. За статистикою програми ЄС ГОРИЗОНТ-2020, 50 % українських бенефіціарів-учасників проектів є ці підприємства, які працевлаштовують молодих випускників аспірантури НАНУ. Як правило, останні визначають шляхи діяльності компаній та компетенції заявок на гранти за своїм фахом.

Продемонструйте, яким чином під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП було враховано галузевий та регіональний контекст

Про значення хімії в економіці України свідчить той факт, що в структурі експорту нашої держави продукція хімічної промисловості займає третє місце. Важливе місце належить хімічним наукам у створенні сучасних джерел електричної енергії, використанні відновлюваних природних джерел енергії і перетворенні їх в енергію електричного струму, пошуку нових функціональних та конструкційних матеріалів.

Освітні цілі та програмні результати ОНП враховують вимоги Стратегії сталого розвитку "Україна-2020" (<https://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/5/2015>). Згідно зі Стратегією розвитку Національної академії наук України на 2014–2024 р.р. (<http://www.nas.gov.ua/legaltexts/DocPublic/P-131225-187-1.pdf>), стратегічними цілями розвитку є підвищення рівня фундаментальних і прикладних досліджень, посилення їх міждисциплінарного характеру; активізація досліджень і розробок, спрямованих на підвищення наукоємності та конкурентоспроможності вітчизняного виробництва; розвиток інфраструктури досліджень; підтримка провідних наукових шкіл, залучення до академічних установ талановитої молоді; розвиток освітньої діяльності; подальша інтеграція у міжнародне наукове співтовариство. Зазначені цілі були покладені у основу при визначенні результатів навчання.

Продемонструйте, яким чином під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП було враховано досвід аналогічних вітчизняних та іноземних програм

Під час формулювання цілей і програмних результатів навчання на ОНП «Хімія» підготовки доктора філософії в ІПМ НАНУ враховано напрацювання і досвід підготовки аспірантів вітчизняних університетів (Київський національний університет імені Тараса Шевченка

(http://www.chem.univ.kiev.ua/ua/for_graduate_student/education_plans/), Львівський національний університет імені Івана Франка (<https://chem.lnu.edu.ua/academics/postgraduates>), Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна (https://www.univer.kharkov.ua/ua/research/doctor_division), Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича (<http://www.chnu.edu.ua/index.php?page=ua>) та науково-дослідних інститутів НАНУ (Інститут надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля (<http://www.ism.kiev.ua/>), а також закордонних закладів вищої освіти (Женевський університет (https://wadme.unige.ch:3349/pls/opprg/w_rech_cours.rech_dans_fac?p_langue=1&p_annee=2019&p_fac=UNIGE.S), Ягеллонський університет у Кракові (<https://chemia.uj.edu.pl/doktoranci/program>).

До уваги брали навчальні плани підготовки аспірантів, переліки нормативних та вибіркових навчальних дисциплін, аналізували їхні робочі програми, розміщені он-лайн у вільному доступі, аналізували обсяг та послідовність освітніх компонентів, враховували основні напрями і тематику наукових досліджень в Україні та за кордоном. Залучення такого досвіду стало можливим і завдяки тісним науковим зв'язкам науковців ІПМ ім. І.М.Францевича НАН України з колегами з інших ЗВО.

Продемонструйте, яким чином ОП дозволяє досягти результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти

стандарту немає

Якщо стандарт вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти відсутній, поясніть, яким чином визначені ОП програмні результати навчання відповідають вимогам Національної рамки кваліфікацій для відповідного кваліфікаційного рівня?

Програмні результати навчання розглядаються відповідно до вимог Національної рамки кваліфікацій для відповідного кваліфікаційного рівня (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/519-2020-%D0%BF#n10>). Третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти передбачає формування здатності особи розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики. До визначених рівнем знань (Концептуальні та методологічні знання в галузі чи на межі галузей знань або професійної діяльності) належать такі ПРН: РН1 - Проявляти наукові погляди та підходи при проведенні експертного аналізу наукових даних, оцінювати можливості впливу фізико-хімічних факторів на властивості матеріалів; РН2 - Володіти концептуальними та методологічними знаннями в галузі хімії та бути здатним застосовувати їх до професійної діяльності на межі предметних галузей; РН3 - Інтегрувати існуючі методика та методи досліджень та адаптувати їх для розв'язання наукових завдань при

проведенні дисертаційних досліджень; РН4 - Визначити об'єкт і суб'єкт, предмет досліджень, використовуючи гносеологічні підходи до розв'язання наукових і практичних проблем; РН5 - Визначити закономірності та особливості поведінки фізико-хімічних об'єктів; РН6 - Застосовувати державні законодавчі акти, що регулюють технічну та інноваційну політику на міжнародному, міждержавному, державному та регіональному рівнях; РН7 - Визначатись з факторами та критеріями, які необхідно врахувати при оцінці наслідків розвитку виробництва на стан довкілля; РН8 - 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; РН11 - Використовувати сучасні інформаційні джерела національного та міжнародного рівня для оцінки стану вивченості об'єкту досліджень і актуальності наукової проблеми; РН12 - Демонструвати навички роботи з сучасним обладнанням при проведенні експериментальних досліджень з хімії; РН13 - Володіти комунікативними навичками на рівні вільного спілкування в іншомовному середовищі з фахівцями та нефахівцями щодо проблем фізичної хімії та супутніх; РН14 - Вміти доступно, на високому науковому рівні доносити сучасні наукові знання та результати досліджень до професійної та непрофесійної аудиторії; РН15 - Володіти навичками усної і письмової презентації результатів досліджень державною та іноземною мовами; РН16 - 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 та аналогічних; РН18 - Дотримуватись етичних норм, враховувати авторське право та норми академічної доброчесності при проведенні наукових досліджень, презентації їх результатів та у науково-педагогічній діяльності.

2. Структура та зміст освітньої програми

Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?

43

Яким є обсяг освітніх компонентів (у кредитах ЄКТС), спрямованих на формування компетентностей, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти (за наявності)?

0

Який обсяг (у кредитах ЄКТС) відводиться на дисципліни за вибором здобувачів вищої освіти?

15

Продемонструйте, що зміст ОП відповідає предметній області заявленої для неї спеціальності (спеціальностям, якщо освітня програма є міждисциплінарною)?

Зміст ОНП повною мірою відповідає предметній області спеціальності 102 Хімія (спеціалізація «Фізична хімія неорганічних матеріалів»), як в освітній, так і в науковій складових. Освітні компоненти становлять логічну взаємопов'язану систему та в сукупності дають можливість досягти заявлених цілей та програмних результатів навчання:

Аспіранти вивчають іноземну мову (дисципліна «Фахова іноземна мова»), що дозволяє їм отримати знання з хімії як від вітчизняних, так й від закордонних фахівців, знайомитися з іноземними публікаціями, публікувати власні результати в міжнародних виданнях, брати участь в Міжнародних конференціях, встановлювати наукові контакти із закордонними колегами з перспективою проведення спільних досліджень.

Курси «Філософія науки та культури», «Методологія наукових досліджень» дозволяють аспірантам отримати ази методик проведення наукових досліджень, підготовки проектів, представлення результатів їх виконання. Практичне підтвердження цих знань та отримання поглиблених фундаментальних знань з хімії, сфокусованих на розробку нових і вдосконалення вже існуючих матеріалів та процесів вони отримують при вивчанні спеціальних дисциплін «Фізико – хімічні основи розробки нових матеріалів та технологічних процесів», «Поверхневі явища та інженерія поверхні», «Основи наноматеріалів та нанотехнологій», «Основи матеріалознавства», «Методи дослідження матеріалів».

Курси «Фізичні основи міцності та пластичності», «Основи фізики конденсованого стану речовини», «Методи комп'ютерного моделювання матеріалів та процесів», «Прикладна електрохімія», «Кінетика і термодинаміка нерівноважних процесів», «Композиційні матеріали», «Сучасні керамічні технології та матеріали» розширюють коло теоретичних знань аспірантів, забезпечують формування практичних навичок, які дозволять інтерпретувати якісні і кількісні характеристики систем з унікальними фізичними та фізико-механічними властивостями, розуміти вплив хімічного складу і умов синтезу на фазовий склад і якість структури і, як наслідок, на експлуатаційні характеристики, інтерпретувати результати квантово-хімічних і термодинамічних розрахунків.

Засвоєння знань з вказаних дисциплін дозволить отримати синергетичний ефект і забезпечить досягнення заявлених цілей та програмних результатів навчання. Перелік фахових компетентностей, що містяться в ОНП, дозволяє сформувати та розвинути у здобувачів вищої освіти комплекс знань, навичок та вмінь, для застосування у майбутній професійній діяльності у сфері хімії, хімічного та фізико-хімічного матеріалознавства.

Яким чином здобувачам вищої освіти забезпечена можливість формування індивідуальної освітньої траєкторії?

Формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачем вищої освіти забезпечується його активною участю у складанні індивідуального навчального плану і плану наукової роботи, академічною мобільністю здобувача, зокрема можливістю наукового стажування у закордонних наукових установах. Індивідуальний навчальний план здобувача формується аспірантом на основі ОНП та навчального плану, погоджується з науковим керівником та затверджується Вченою радою інституту. Аспірант має право змінювати свій індивідуальний навчальний план за погодженням із науковим керівником у порядку, затвердженому Вченою радою інституту. Засвоєння аспірантами навчальних дисциплін може відбуватися на базі Інституту, а також у рамках реалізації права на академічну мобільність (Постанова КМ України від 12.08.2015 р. № 579) – на базі інших вітчизняних ЗВО (або наукових установ) і закладів вищої освіти за кордоном.

«Положення про організацію освітнього процесу в Інституті проблем матеріалознавства ім. І. М. Францевича НАН України (нова редакція)», розділ 9, схвалено Вченою радою ІПМ НАН України (протокол № 5 від 27.09.2022 р.) і затверджено директором Інституту (http://www.materials.kiev.ua/aspirantura/Polozhennya_pro_orhanizatsiyu_osvitnoho_protseesu_2022.pdf).

Яким чином здобувачі вищої освіти можуть реалізувати своє право на вибір навчальних дисциплін?

Згідно з «Положення про організацію освітнього процесу в Інституті проблем матеріалознавства ім. І. М. Францевича НАН України», р.10, схвалено Вченою радою ІПМ НАН України (протокол № 5 від 27.09.2022 р.) і затверджено директором Інституту

(http://www.materials.kiev.ua/aspirantura/Polozhennya_pro_orhanizatsiyu_osvitnoho_protseesu_2022.pdf), аспіранту пропонуються сім навчальних дисциплін (загальна кількість кредитів 15), з яких він обирає дисципліни за своїм напрямком дослідження.

Наявність вибіркової складової в навчальну процесі створює умови для поглиблення знань та здобуття додаткових загальних і професійних компетентностей аспірантів в межах споріднених спеціальностей; ознайомлення аспірантів із сучасним рівнем наукових досліджень у інших галузях знань. Вибір дисциплін здобувач здійснює з урахуванням тематики власного дослідження.

На початку навчання відділ аспірантури і докторантури доводить до відома здобувачів перелік дисциплін за вільним вибором. Аспіранти наступного року навчання у письмовій заяві мають проінформувати відділ аспірантури і докторантури про обрані спеціальності вільного вибору. Науковий керівник аспіранта здійснює інформаційний та консультативний супровід здобувачів протягом всього процесу вибору компонентів ОНП. На підставі цих даних формуються групи для вивчення відповідної вибіркової дисципліни і складається розклад занять. Навчальні дисципліни за вибором здобувача включають до індивідуального навчального плану. Індивідуальний план роботи аспіранта затверджується директором Інституту та передається у відділ аспірантури. Силабуси обраних дисциплін розміщуються у вільному доступі на сторінці аспірантури сайту Інституту (<http://www.materials.kiev.ua/science2.o/structure/aspirantura.jsp>).

Опишіть, яким чином ОП та навчальний план передбачають практичну підготовку здобувачів вищої освіти, яка дозволяє здобути компетентності, необхідні для подальшої професійної діяльності

ОП та навчальний план передбачають практичну підготовку здобувачів вищої освіти, яка дає змогу здобути компетентності, необхідні для подальшої професійної діяльності. Практичні заняття проводяться як складова лекційних курсів. За необхідності вони можуть проводитися в лабораторних приміщеннях з використанням дослідницького обладнання. Крім того, заняття можуть бути поєднані з відвідуванням тематичних виставок поза Інститутом. Основна частина практичної підготовки здобувачів за ОНП «Хімія» забезпечується шляхом виконання ними експериментальних досліджень за темою дисертації. Наукові дослідження виконують в науково-дослідних лабораторіях Інституту, Центрах колективного користування (ЦКК) ІПМ НАНУ науковим обладнанням "ТЕМ-SCAN" та "Високовакумна аналітична система UHV-ANALYSIS-SYSTEM"

(<http://www.materials.kiev.ua/science/structure.jsp>) та ЦКК інших наукових установ НАНУ

(<http://www.nas.gov.ua/SharedResources/UA>) та Університетів України та за кордоном.

Важливою формою практичної підготовки аспірантів є участь у наукових конференціях та семінарах із доповідями. Це передбачає підготовку доповіді і колективне обговорення наукової інформації для підвищення рівня професійної та викладацької майстерності.

ОНП включає дисципліну «Науково-педагогічна практика» (2 курс, 1 кредит), яка передбачає отримання аспірантами базових знань відносно педагогічної роботи – методики навчання, підготовки та проведення навчальних занять, підготовки ілюстративних матеріалів, проведення контролю знань.

Продемонструйте, що ОП дозволяє забезпечити набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills) упродовж періоду навчання, які відповідають цілям та результатам навчання ОП результатам навчання ОП

Освітньою складовою ОНП Хімія забезпечуються можливості для набуття аспірантами соціальних навичок (soft skills) шляхом підготовки і виголошення доповідей і презентацій на загальнонаукову («Філософія науки та культури», «Методологія наукових досліджень», «Науково-педагогічна практика») і спеціалізовану тематику.

Суттєво поглиблюють фахові знання і навички дисципліни вільного вибору. Ці дисципліни, разом із дотриманням правил академічної доброчесності, які доводять аспірантам усі викладачі («Положення про організацію освітнього процесу в Інституті проблем матеріалознавства ім. І. М. Францевича НАН України», р.5.1, р.6.2, р.7

(http://www.materials.kiev.ua/aspirantura/Polozhennya_pro_orhanizatsiyu_osvitnoho_protseesu_2022.pdf), націлені на набуття аспірантами соціальних навичок.

Проведення навчання у різних формах (лекція, семінар, дискусія), допомога в підготовці молодіжних проєктів дозволяють аспірантам набути навичок роботи на сучасному обладнанні, презентації результатів досліджень, управління науковими проєктами.

Обговорення наукових результатів аспірантів відбувається на наукових семінарах відділів, аспіранти щороку беруть участь у наукових конференціях із доповідями. Розвитку соціальних навичок сприяє участь аспірантів у закладах, що організує РМВС ІПМ («Положення про Раду молодих вчених і спеціалістів Інституту проблем матеріалознавства ім. І.М. Францевича НАН України, http://www.materials.kiev.ua/events/Regulations_RMV_IPM_NASU.pdf), спілкування з фахівцями різних відділів ІПМ.

Яким чином зміст ОП ураховує вимоги відповідного професійного стандарту?

Стандарту немає

Який підхід використовує ЗВО для співвіднесення обсягу окремих освітніх компонентів ОП (у кредитах ЄКТС) із фактичним навантаженням здобувачів вищої освіти (включно із самостійною роботою)?

Вимоги щодо співвіднесення обсягу окремих освітніх компонентів ОНП Хімія із фактичним навантаженням здобувачів вищої освіти регламентовані Положенням про організацію освітнього процесу (<http://www.materials.kiev.ua/science2.0/structure/aspirantura.jsp>). Конкретні співвідношення аудиторних занять та самостійної роботи у кожному випадку визначаються специфікою навчального плану за певною дисципліною. Співвіднесення обсягу аудиторного часу і самостійної роботи аспіранта здійснюється так, щоб забезпечити оптимальне співвідношення освітньої та науково-дослідної складових. Так, на формування глибинних знань зі спеціальності передбачено 17 кредитів (510 год), співвідношення між аудиторними заняттями та самостійною роботою становить 1:2,5.

Програму побудовано таким чином, що найбільше аудиторне навантаження припадає на 1-й рік навчання (200 год циклу професійної підготовки та 360 годин – циклу загальної підготовки у порівнянні з 2-м р. - 202 год циклу професійної підготовки). Це дає змогу аспірантам на 2-му році навчання більше часу витратити на проведення експериментального дослідження за темою дисертації.

Графіком навчального процесу передбачено лекційні заняття на 1 і 2 курсах. Складова розкладу занять аспірантів з фаховими навчальними дисциплінами, створеного відповідно до ОНП, формується після уточнення розкладу занять з філософії та іноземної мови.

Якщо за ОП здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти, продемонструйте, яким чином структура освітньої програми та навчальний план зумовлюються завданнями та особливостями цієї форми здобуття освіти

Дуальна форма освіти за ОНП Хімія не передбачена.

3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання

Наведіть посилання на веб-сторінку, яка містить інформацію про правила прийому на навчання та вимоги до вступників ОП

<http://www.materials.kiev.ua/science2.0/structure/aspirantura.jsp>

Поясніть, як правила прийому на навчання та вимоги до вступників ураховують особливості ОП?

Умови вступу визначаються «Правилами прийому до аспірантури Інституту проблем матеріалознавства ім. І.М. Францевича НАН України», затверджені Вченою радою (http://www.materials.kiev.ua/aspirantura/Pravyla_pryyomu_do_aspirantury_i%20doktorantury_2023.pdf). До аспірантури ІПМ на конкурсній основі приймають громадян України, які здобули ступінь магістра або освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста. Конкурсний відбір проводиться на основі конкурсного балу, який обчислюється як сума балів, отриманих під час складання вступних іспитів зі спеціальності, філософії та іноземної мови. До конкурсного балу додається бал за навчальні/наукові досягнення. Вступник, який підтвердив свій рівень знання англійської мови дійсним сертифікатом тестів TOEFL або International English Language Testing System або сертифікатом Cambridge English Language Assessment (не нижче рівня B2), звільняється від складання вступного іспиту з іноземної мови. Під час визначення результатів конкурсу зазначені сертифікати прирівнюються до результатів вступного випробування з іноземної мови з найвищим балом.

Вступники подають список опублікованих наукових праць і винаходів. Вступники, які не мають опублікованих наукових праць і винаходів, подають наукові доповіді (реферати) за спеціальністю 102 Хімія. Науковий керівник надає рецензію на наукову доповідь (реферат) або відгук на наукові праці.

Програми вступних випробувань з дисципліни «Хімія» розміщені на сайті ІПМ НАНУ http://www.materials.kiev.ua/aspirantura/Progr.vstup.ispytiv_102_Chemistry.pdf

Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?

Питання визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, регулюється документами: «Положення про організацію освітнього процесу в Інституті проблем матеріалознавства ім. І.М.Францевича НАН України (нова редакція)» (http://www.materials.kiev.ua/aspirantura/Polozhennya_pro_orhanizatsiyu_osvitnoho_protsetsu_2022.pdf).

Здобувач вищої освіти доктора філософії має право на перерву у навчанні в рамках реалізації права на академічну мобільність (Постанова Кабінету Міністрів України від 12.08.2015 р. № 579), на навчання чи стажування в освітніх і наукових установах (у тому числі іноземних держав). Рішення щодо надання в такому випадку академічної відпустки приймає Вчена рада Інституту. Перезарахування дисциплін (кредитів, результатів навчання) після стажування в рамках академічної мобільності відбувається у порядку встановленому Постановою КМ України від 12.08.2015 р. № 579 та Вченою радою Інституту.

Опишіть на конкретних прикладах практику застосування вказаних правил на відповідній ОП (якщо такі були)?

Випадків участі здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії на ОНП Хімія в академічній мобільності з перезарахуванням навчальних дисциплін ще не було.

Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?

Враховуючи специфіку ОНП «Хімія» Інституту проблем матеріалознавства, питання визнання результатів навчання, отриманих в неформальній освіті, можуть розглядатися тільки відносно вибіркового складових ОНП і вирішується Вченою радою Інституту в індивідуальному порядку. Відповідно до Правил прийому до аспірантури (http://www.materials.kiev.ua/aspirantura/Pravyla_pryyomu_do_aspirantury_i%20_doktorantury_2023.pdf), міжнародні сертифікати рівнів B2–C2 прирівнюються до результатів вступного випробування з іноземної мови. В Інституті аспіранти мають змогу удосконалити свої навички на різних тренінгах, майстер-класах, семінарах, тощо, дистанційно (дистанційні курси, вебінари), що проводяться як співробітниками Інституту, так і запрошеними лекторами, Українським матеріалознавчим товариством (<https://umrs.org.ua/>), Українською технологічною платформою (http://www.materials.kiev.ua/sait_platforma/ass.html), іншими установами (MSI Winter School: www.msiport.com/msit-school/next-msit-school/registration/), які можуть бути зараховані до загальних компетентностей здобувачів вищої освіти.

Загалом у 2022 році заплановано 4 семінари: 3 семінари буде проведено в онлайн режимі та 1 - в гібридному форматі з основним місцем проведення в м. Києві. Кожен з семінарів триватиме 2-3 години і включатиме теоретичну та практичну частини. Більш детально ознайомитись з тематикою семінарів можна за посиланням https://umrs.org.ua/activities/plan_thermal_analysis/

Опишіть на конкретних прикладах практику застосування вказаних правил на відповідній ОП (якщо такі були)

Випадків визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, на ОНП зі спеціальності «Хімія» станом на сьогодні не було.

4. Навчання і викладання за освітньою програмою

Продемонструйте, яким чином форми та методи навчання і викладання на ОП сприяють досягненню програмних результатів навчання? Наведіть посилання на відповідні документи

Вибір форм та методів навчання і викладання за ОНП Хімія зумовлений особливостями досягнення програмних результатів навчання, що потребує значного обсягу практичної роботи і експериментальних досліджень у частині фахової підготовки. Під час викладання дисциплін циклу професійної підготовки використовується навчання у формі лекцій з елементами обговорення, самостійне навчання для опрацювання літератури за фахом, практичні заняття, на яких вирішуються задачі зі спеціальності та проводиться проміжний контроль знань. Викладання проводиться з використанням мультимедійних засобів, проведення практичних занять – із використанням лабораторних приладів та дослідницького обладнання. Якість засвоєння теоретичного матеріалу контролюється на підсумковому іспиті (заліку)

Форми та методи навчання і викладання визначені у «Положення про організацію освітнього процесу в Інституті проблем матеріалознавства ім. І.М.Францевича НАН України (зі змінами)», р.8 (http://www.materials.kiev.ua/aspirantura/Polozhennya_pro_orhanizatsiyu_osvitnoho_protseesu_2022.pdf).

Продемонструйте, яким чином форми і методи навчання і викладання відповідають вимогам студентоцентрованого підходу? Яким є рівень задоволеності здобувачів вищої освіти методами навчання і викладання відповідно до результатів опитувань?

Головним принципом аспірантоцентрованого навчання за ОНП є формування компетентного конкурентоспроможного фахівця, здатного до критичного системного мислення та потребою безперервного наукового розвитку. ОНП «Хімія» та види навчальних занять регламентовані «Положення про організацію навчального процесу в Інституті проблем матеріалознавства ім. І.М. Францевича НАН України (зі змінами)» (http://www.materials.kiev.ua/aspirantura/Polozhennya_pro_orhanizatsiyu_osvitnoho_protseesu_2022.pdf). Форми і методи навчання на ОНП «Хімія» відповідають аспірантоцентрованому підходу, оскільки наукові інтереси аспірантів брали до уваги під час формування та удосконалення програми. На етапі вступу на ОНП аспіранти мають можливість вибору напряду досліджень у межах спеціальності 102 «Хімія» спеціалізації «Фізична хімія

неорганічних матеріалів». Здобувачі мають можливість вибору низки навчальних дисциплін та формування індивідуального графіку навчання.

Вибір наукових установ і ЗВО в Україні та за кордоном з метою академічної мобільності та наукового стажування здійснюється з урахуванням інтересів аспірантів та напряму їхніх наукових досліджень, згідно з індивідуальним планом наукової роботи.

Під час опитування РМВС Інституту, аспіранти не навели недоліків щодо навчального процесу, але висказали незадоволення відносно застарілого дослідницького обладнання. Матриця відповідності програмних результатів навчання, методів навчання та оцінювання наведена в табл. 3 Додатку.

Продемонструйте, яким чином забезпечується відповідність методів навчання і викладання на ОП принципам академічної свободи

Методи навчання та викладання на ОНП «Хімія» відповідають принципам академічної свободи («Положення про організацію навчального процесу в Інституті проблем матеріалознавства ім. І.М. Францевича НАН України (зі змінами)» (http://www.materials.kiev.ua/aspirantura/Polozhennya_pro_orhanizatsiyu_osvitnoho_protseesu_2022.pdf). Науково-педагогічні працівники викладають зміст навчального матеріалу з навчальних дисциплін з огляду на сучасний стан і новітні досягнення в галузі хімії, враховуючи власні результати та результати досліджень інших фахівців галузі, не обмежені у виборі педагогічних прийомів та засобів при проведенні лекційних, практичних та семінарських занять, залежно від теми і мети заняття. Форми проведення контролю знань обираються на розсуд викладачів з урахуванням особливостей програмних результатів навчання, які підлягають перевірці. Аспіранти мають змогу засвоювати програмні результати навчання у формі самостійної роботи, що передбачає можливість самостійного вибору методів навчання. Аспіранти та наукові керівники пропонують теми дисертаційних досліджень, які потім обговорюють на наукових семінарах відділів ІПМ, секціях Вченої ради та затверджують Вченою радою Інституту.

Усі побажання та зауваження до змістовного наповнення навчальних дисциплін з метою поліпшення і вдосконалення змісту ОНП «Хімія» можуть відкрито і неупереджено висловлювати як аспіранти і їхні наукові керівники, так і інші науково-педагогічні працівники ІПМ під час засідань секцій Вченої ради Інституту.

Опишіть, яким чином і у які строки учасникам освітнього процесу надається інформація щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання у межах окремих освітніх компонентів *

Освітньо-наукова програма «Хімія» та навчальний план підготовки здобувача вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня на здобуття ступеня доктора філософії розміщені у вільному доступі на веб-сторінці відділу аспірантури і докторантури ІПМ ім. І.М. Францевича (<http://www.materials.kiev.ua/science2.o/structure/aspirantura.jsp>). Там же розміщено необхідну інформацію стосовно дисциплін, які забезпечують загальнонаукову компоненту ОНП, – програми, силабуси нормативних та вибіркового дисциплін, які забезпечують глибинні знання зі спеціальності «Хімія» спеціалізації «Фізична хімія неорганічних матеріалів», розклад занять тощо.

Програми та силабуси дисциплін містять коротку анотацію дисципліни, мету та цілі, інформацію про автора (авторів) курсу, обсяг дисципліни, очікувані результати навчання та критерії оцінювання, переліки рекомендованої літератури (або посилання на ресурси, де вони розміщені), а також форму підсумкового контролю.

Відповідно до («Положення про організацію навчального процесу в Інституті проблем матеріалознавства ім. І.М. Францевича НАН України»

(http://www.materials.kiev.ua/aspirantura/Polozhennya_pro_orhanizatsiyu_osvitnoho_protseesu_2022.pdf), викладачі упродовж перших двох тижнів навчання інформують здобувачів вищої освіти щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку і критеріїв оцінювання.

Опишіть, яким чином відбувається поєднання навчання і досліджень під час реалізації ОП

У межах реалізації ОНП «Хімія» навчальний процес нерозривно поєднаний з науковими дослідженнями здобувачів. Учбовий процес організований так, щоб освітні заходи мали місце у першій половині робочого дня. В один день може бути не більше двох лекцій, при цьому, освітні заходи мають місце не частіше, ніж двічі на тиждень.

Наукові дослідження аспірантів проводяться згідно з індивідуальними планами наукової роботи. Тематика дисертаційних робіт формується в межах виконання науково-дослідних тем відділів Інституту відповідно до пріоритетних тематичних напрямків розвитку науки в Україні та світі. Аспіранти є співвиконавцями робіт відділів в межах держбюджетних науково-дослідних тем: Юшкевич С.В. - тема III-12-20 (2020–2022 рр., № держреєстрації 0120U100220); Шевчук В.А. – теми III-4-22 (0122U000437, 2022-2024 р.р).

Зміст ОНП «Хімія» в частині забезпечення глибинних знань зі спеціальності формується з урахуванням тематики наукових досліджень аспірантів та їхніх наукових керівників. Наповнення практичної частини вибіркового дисциплін враховує тематичні та методичні особливості досліджень, які аспіранти використовують при виконанні дисертаційних робіт.

Усі аспіранти, починаючи з першого року навчання, представляють результати власних наукових досліджень на наукових семінарах відділів, наукових конференціях, публікують наукові статті за власними результатами у вітчизняних (наприклад, «Порошкова металургія») та зарубіжних фахових журналах.

Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, яким чином викладачі оновлюють зміст навчальних дисциплін на основі наукових досягнень і сучасних практик у відповідній галузі

Змістовне наповнення навчальних дисциплін зі спеціальності «Хімія» спеціалізації «Фізична хімія неорганічних матеріалів» відповідає сучасному рівню розвитку хімічних знань та досягнень. У зв'язку із цим змістовне

наповнення курсів систематично оновлюється. Викладачі постійно стежать за новими науковими публікаціями в галузі та, за необхідністю, включають ці матеріали до складу лекцій, а посилання на найбільш цікаві роботи – до переліків рекомендованої літератури. До того ж, на основі щорічних наукових звітів щодо результатів досліджень Інституту та власних публікацій, викладачі постійно корегують свої лекції, включаючи до них нові результати. Наприклад, в роботі M.Bulanova et al. Solidus Surface of Zr-Co-Sn System // J. Phase Equilib. Diffus. – 2020. – Vol. 41. – P. 329–346, <https://doi.org/10.1007/s11669-020-00791-8> було встановлено межі областей гомогенності, способи та температуру утворення і кристалічну структуру чотирьох потрійних сполук. Ці результати застосовано в лекційному курсі «Фізико-хімічні основи розробки нових матеріалів та технологічних процесів (теоретичні основи та застосування до систем металів)».

Систематично корегуються і курси як такі. Так, курси «Хімічна термодинаміка», «Основи фізико-хімічного аналізу конденсованих систем» та «Фізико-хімічні основи розробки нових матеріалів та технологічних процесів» об'єднано в єдиний курс із загальною назвою «Фізико-хімічні основи розробки нових матеріалів та технологічних процесів», який розділено на дві частини. Частина 1 «Теоретичні основи та застосування до систем металів» (викладачі В.С.Судавцова, М.В.Буланова) відноситься до нормативної частини і викладається на першому році навчання, частина 2 «Застосування до оксидних систем» (викладач О.В.Дуднік) є варіативною і викладається на другому році. Виходячи з тематики робіт ІПМ, постала необхідність додати до варіативної частини нові курси: «Прикладна електрохімія» та «Кінетика і термодинаміка нерівноважних процесів» (викладач В.С.Судавцова).

Опишіть, яким чином навчання, викладання та наукові дослідження у межах ОП пов'язані із інтернаціоналізацією діяльності ЗВО

Відповідно наказу МОН України No 1213 від 06.11.2018 р. «Про надання доступу закладам вищої освіти і науковим установам, що знаходяться у сфері управління Міністерства освіти і науки України, до електронних наукових баз даних», в ІПМ аспіранти мають право доступу до електронних наукових баз даних SCOPUS, Web of Science. В рамках ОНП аспіранти проходять мовну підготовку. Інститут має великий досвід міжнародного співробітництва. Прикладом такого співробітництва є співпраця з університетами Франції, Німеччини, Китаю, США, Австралії, інших країн.

Аспіранти Інституту беруть активну участь в міжнародних конференціях. При цьому, дослідження, які виконують аспіранти, мають безпосереднє відношення до тематики їх дисертаційних робіт. В ІПМ ім. І.М.Францевича регулярно відбуваються конференції, семінари та літні школи міжнародного рівня із безпосереднім залученням провідних учених: С.А.Randall (США), І.А.Лукьянчук (Франція), М.Herrmann (Dresden), Ю.Гогоци (США), О.Васильків (Японія) та інші. Наприклад, у 2021 році відбулись наступні конференції: 7 міжнародна конференція International Materials Science Conference HighMatTech-2021 October 5-7, 2021 Kyiv, Ukraine (<https://umrs.org.ua/activities/conferences/highmattech-2021/>), 7th International Samsonov conference "Materials science of refractory compounds" (MSRC) (<https://sites.google.com/view/7th-samsonov-conference/main?authuser=2>), в яких взяли участь аспіранти, науково-педагогічні та наукові працівники ОНП Хімія.

5. Контрольні заходи, оцінювання здобувачів вищої освіти та академічна доброчесність

Опишіть, яким чином форми контрольних заходів у межах навчальних дисциплін ОП дозволяють перевірити досягнення програмних результатів навчання?

Контрольні заходи визначають відповідність рівня набутих аспірантом знань, умінь і навичок вимогам нормативних документів у сфері вищої освіти і забезпечують своєчасне коригування освітнього процесу («Положення про організацію навчального процесу в Інституті проблем матеріалознавства ім. І.М. Францевича НАН України», р. 8, http://www.materials.kiev.ua/aspirantura/Polozhennya_pro_orhanizatsiyu_osvitnoho_protseesu_2022.pdf).

У межах навчальних дисциплін ОНП «Хімія» передбачено поточні і підсумкові контрольні заходи. Поточний контроль здійснюється під час проведення лекцій та практичних занять і дає змогу перевірити якість і рівень підготовленості аспірантів з певних розділів навчальної програми. Підсумковий контроль передбачений для усіх навчальних дисциплін і проводиться у формі іспиту або диференційованого заліку по закінченні викладання курсу. Іспит встановлений для таких дисциплін: «Філософія науки та культури», «Фахова іноземна мова», «Фізико-хімічні основи розробки нових матеріалів та технологічних процесів», «Методи дослідження матеріалів», «Поверхневі явища та інженерія поверхні», залік – для решти дисциплін.

Іспит і диференційований залік відбуваються в комбінованій формі: аспіранти письмово відповідають на поставлені викладачем запитання (зазвичай, три питання, враховуючи задачі), після чого при складанні іспиту відбувається усна бесіда аспіранта з викладачем, при складанні заліку бесіда відбувається при порушенні аспірантом дисципліни з відвідування занять.

Яким чином забезпечуються чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти?

У навчальному плані підготовки аспіранта та у робочих планах зазначено форми підсумкового контролю для усіх навчальних дисциплін. Форми контрольних заходів та критерії оцінювання результатів навчання прописано у робочих програмах і силабусах навчальних дисциплін. Силабуси фахових навчальних дисциплін та дисциплін загальнонаукової підготовки розміщені на сайті Інституту

(<http://www.materials.kiev.ua/science2.o/structure/aspirantura.jsp>). У разі виникнення непорозумінь чи неточностей аспірант може звернутися за консультацією до викладача, який веде певну дисципліну.

Використовуються такі форми і види контролю: поточний протягом семестру (під час проведення практичних і семінарських занять); підсумковий контроль (у формі іспиту або заліку). Успішність здобувачів вищої освіти доктора

філософії у вигляді іспитів оцінюється за шкалою ЄКТС, національною шкалою та 100-бальною шкалою, а заліків – за шкалою ЄКТС та національною шкалою («зараховано», «незараховано»).

Отримані за весь час навчання на ОНП екзаменаційні та залікові оцінки вносяться в індивідуальний навчальний план здобувача вищої освіти, а після завершення навчання аспірант отримує академічну довідку про виконання освітньо-наукової програми.

Яким чином і у які строки інформація про форми контрольних заходів та критерії оцінювання доводяться до здобувачів вищої освіти?

Відповідно до «Положення про організацію навчального процесу в Інституті проблем матеріалознавства ім. І.М. Францевича НАН України (нова редакція)», розділ 8 (http://www.materials.kiev.ua/aspirantura/Polozhennya_pro_orhanizatsiyu_osvitnoho_protseesu_2022.pdf), на початку викладання дисципліни викладачі ознайомлюють аспірантів із формою контрольних заходів, передбаченою для навчальної дисципліни, процедурою і критеріями оцінювання. Екзамен (залік) проводиться викладачем протягом тижня після закінчення курсу занять з дисципліни. Якщо курс читають декілька викладачів, то кожен з них після вичитки свого блоку проводить контрольне випробування. Оцінку викладач виставляє у «Відомість обліку успішності аспіранта». Після того, як буде вичитано всі блоки курсу, оцінки додаються та виводиться середнє значення, яке і зараховується як екзаменаційна (залікова) оцінка, яка заноситься в Індивідуальний навчальний план аспіранта (освітня складова). Контроль відбувається згідно приведеної в силабусах шкали оцінювання знань та умінь: національної та ЄКТС.

Яким чином форми атестації здобувачів вищої освіти відповідають вимогам стандарту вищої освіти (за наявності)?

Стандарт відсутній.

Передбачено такі форми підсумкової атестації здобувача вищої освіти ступеня доктора філософії: освітньої складової – виконання здобувачем навчального плану ОНП у повному обсязі; наукової складової – публічний захист дисертаційної роботи на здобуття наукового ступеня доктора філософії.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії має бути самостійним розгорнутим дослідженням у сфері сучасної хімічної науки і характеризуватися науковою новизною, теоретичним та практичним значенням. Основні результати дисертаційної роботи мають бути опубліковані відповідно до вимог, що діють на час захисту дисертацій (Наказ МОН України № 1220 від 23.09.2019 «Про опублікування результатів дисертацій на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук»), перевірені на академічний плагіат та апробовані на наукових конференціях.

Яким документом ЗВО регулюється процедура проведення контрольних заходів? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?

Процедуру проведення контрольних заходів в ІПМ ім. І.М.Францевича регулює «Положення про організацію навчального процесу в Інституті проблем матеріалознавства ім. І.М. Францевича НАН України (нова редакція)», від 27.09.2022 р. розділ 8, п. 8.6

(http://www.materials.kiev.ua/aspirantura/Polozhennya_pro_orhanizatsiyu_osvitnoho_protseesu_2022.pdf). Доступність для учасників освітнього процесу забезпечено наявністю цього документу на веб-сайті Інституту.

Яким чином ці процедури забезпечують об'єктивність екзаменаторів? Якими є процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів? Наведіть приклади застосування відповідних процедур на ОП

Об'єктивність екзаменаторів забезпечується вчасним повідомленням аспірантам результатів поточного контролю успішності; застосуванням системи оцінювання, що відповідає декларованим цілям та завданням дисциплін і педагогічній практиці; об'єктивними критеріями оцінювання, які деталізуються за видами навчальної роботи у робочих програмах і силабусах дисциплін; а також шляхом проведення проміжної атестації здобувачів у тестовій формі за допомогою дистанційного навчання в системі Zoom. До приймання іспитів, зазвичай, залучається двоє викладачів.

Об'єктивність екзаменаторів забезпечується дотриманням принципів академічної доброчесності як здобувачами, так і викладачами ОНП.

Процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів передбачені вимогами чинного законодавства та визначені «Положення про порядок і процедури вирішення конфліктних ситуацій» (схвалено Вченою радою ІПМ ім. І.М.Францевича НАН України (прот. № 4 від 28.09.2021) і затверджено директором Інституту (http://www.materials.kiev.ua/aspirantura/Regulations_on_conflict_resolution.pdf)

В Інституті дотримуються етичного кодексу вченого (<https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0002550-09#Text>) в професійній діяльності.

Яким чином процедури ЗВО урегулюють порядок повторного проходження контрольних заходів? Наведіть приклади застосування відповідних правил на ОП

Порядок повторного проходження контрольних заходів регулюється 8.7 Положення про організацію освітнього процесу в ІПМ НАНУ

(http://www.materials.kiev.ua/aspirantura/Polozhennya_pro_orhanizatsiyu_osvitnoho_protseesu_2022.pdf), згідно з яким аспірант, який отримав під час контрольного заходу незадовільну оцінку, або бажає отримати більш високу

оцінку, може скласти іспит (залік) повторно. Строк ліквідації заборгованості – не пізніше початку наступного навчального семестру згідно з навчальним планом. Повторне складання іспитів (заліків) можливе не більше двох разів для кожної дисципліни: один раз – викладачу, другий – комісії, яку створює директор Інституту і до складу якої обов'язково входить лектор.

До заліків та екзаменів не допускаються здобувачі, які не з'явилися на сесію або були відсутні на заняттях без поважних причин. У таких випадках рішення щодо допуску до здачі встановлених форм контролю приймає заступник директора з наукової роботи.

Протягом дії ОНП випадків повторного проходження контрольних заходів здобувачами не було.

Яким чином процедури ЗВО урегульовують порядок оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів? Наведіть приклади застосування відповідних правил на ОП

У разі виникнення між здобувачем і викладачем непорозуміння або конфліктної ситуації здобувач має право звернутися з заявою чи клопотанням до гаранта ОНП, завідувача відділу, керівника секції Вченої ради Інституту і вище. Відповідно до Положення про порядок і процедури вирішення конфліктних ситуацій (http://www.materials.kiev.ua/aspirantura/Regulations_on_conflict_resolution.pdf), порядок вирішення конфліктних ситуацій в Інституті вирішується на рівнях: інститутському (на рівні директора та його заступників), секційному (керівник секції Вченої ради та заступники), віддільському (завідувач відділу).

Порядок оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів передбачений у п. 4. Положення про порядок і процедури вирішення конфліктних ситуацій (http://www.materials.kiev.ua/aspirantura/Regulations_on_conflict_resolution.pdf). Відповідно до них визначаються критерії необ'єктивного оцінювання та встановлюється порядок здійснення апеляції за результатами перевірки наукових публікацій і текстів на плагіат. Комісія з питань етики та професійної діяльності розглядає відповідно оформлену заяву, проводить дії відповідно до процедури, ознайомлює сторони конфлікту, виносить рішення на Вчену раду Інституту. Аспіранти також можуть оскаржити необ'єктивність викладача, написавши заяву на ім'я директора. Результат розгляду затверджується директором Інституту і є остаточним. Застосування цих правил на ОНП протягом 2016-2022 рр. не було.

Які документи ЗВО містять політику, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності?

Політику, стандарти і процедуру дотримання академічної доброчесності в ІПМ ім. І.М.Францевича НАНУ містять такі документи:

- Положення про організацію освітньої діяльності в ІПМ НАН України

(http://www.materials.kiev.ua/aspirantura/Polozhennya_pro_orhanizatsiyu_osvitnoho_protseesu_2022.pdf);

- Етичний кодекс ученого України (<https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0002550-09#Text>);

Положення обумовлюють поведінку аспірантів та співробітників Інституту в академічному середовищі та передбачають зобов'язання кожного здобувача вищої освіти та співробітника Інституту виявляти повагу до всіх людей, незалежно від статі, раси, релігії, фізичного чи сімейного стану, будь-якої іншої приналежності. Положення розроблені на підставі вітчизняного та зарубіжного досвіду етичної нормотворчості із урахуванням пропозицій викладачів і аспірантів Інституту.

Які технологічні рішення використовуються на ОП як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності?

В ІПМ ім. І.М.Францевича НАНУ запроваджено перевірку академічних текстів (дисертацій, статей, монографій, довідників, збірників наукових публікацій) на наявність неправомірних запозичень. Державною науково-технічною бібліотекою України укладено Договір про співпрацю з компанією «Unicheck Україна». Відділ наукових та науково-дослідних робіт ДНТБ України проводить перевірку наукових статей, монографій, навчальних підручників, наукових, магістерських та дисертаційних робіт, а також іншої наукової продукції на виявлення збігів/ ідентичності/ схожості наукової продукції на плагіат (<http://www.materials.kiev.ua/science2.0/events/news.jsp?id=324>). В Інституті відповідальними за перевірку академічних текстів на плагіат є заступники директора з наукової роботи.

Яким чином ЗВО популяризує академічну доброчесність серед здобувачів вищої освіти ОП?

Для популяризації академічної доброчесності серед аспірантів Інституті проводиться роз'яснювальна робота щодо правил поведінки людини в академічному середовищі, що передбачає моральний і правовий складники регулювання цієї поведінки під час виконання навчальних або дослідницьких завдань. Здобувачів навчають коректному поводженню з першоджерелами та правильному їхньому цитуванню. Гарант ОНП, завідувачі відділів, наукові керівники і викладачі-науковці повідомляють здобувачів про підходи до навчання та викладання на засадах взаємодовіри, взаємоповаги, порядності, чесності, об'єктивності, відповідальності, про дотримання в освітньому процесі та науковій діяльності Інституту академічної доброчесності усіма учасниками, про принципи, задекларовані в Положенні про забезпечення академічної доброчесності.

Для запобігання випадкам академічної недоброчесності під час підготовки публікацій за матеріалами дисертаційного дослідження передбачено попереднє рецензування статей у відділах перед поданням їх до друку у наукові видання.

«Положення про організацію освітнього процесу в Інституті проблем матеріалознавства ім. І.М. Францевича НАН України», р.5 п.5.1, р.6. п 6.2, р.7

(http://www.materials.kiev.ua/aspirantura/Polozhennya_pro_orhanizatsiyu_osvitnoho_protseesu_2022.pdf)

Яким чином ЗВО реагує на порушення академічної доброчесності? Наведіть приклади відповідних

ситуацій щодо здобувачів вищої освіти відповідної ОП

Адміністрація Інституту та керівництво наукових підрозділів повинні реагувати на порушення академічної доброчесності відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу в Інституті проблем матеріалознавства ім. І.М. Францевича НАН України»

(http://www.materials.kiev.ua/aspirantura/Polozhennya_pro_orhanizatsiyu_osvitnoho_protseesu_2022.pdf), яке передбачає заходи впливу та санкції за порушення вимог академічної доброчесності. Згідно цього Положення, до основних видів академічної відповідальності здобувачів вищої освіти та наукових і науково-педагогічних працівників, відповідно, належать: повторне проходження оцінювання (контрольна робота, іспит, залік тощо); повторне проходження відповідного освітнього компонента освітньої програми; відрахування із закладу вищої освіти; відмова у присудженні наукового ступеня чи присвоєнні вченого звання; позбавлення присудженого наукового ступеня чи присвоєного вченого звання; внесення до реєстру порушників академічної доброчесності та ін. Будь-який учасник освітнього процесу, який зафіксував чи має певні застереження щодо фактів порушення академічної доброчесності, також має право подати офіційну заяву директору Інституту або профспілковій організації (http://www.materials.kiev.ua/aspirantura/Regulations_on_conflict_resolution.pdf).

Випадків порушення вимог академічної доброчесності протягом дії ОНП не було.

6. Людські ресурси

Яким чином під час конкурсного добору викладачів ОП забезпечується необхідний рівень їх професіоналізму?

Конкурсний добір науково-педагогічних працівників Інституту проводиться на засадах відкритості, об'єктивності, колегіальності, обґрунтованості. Кандидатури обговорюються на секціях Вченої ради Інституту. При цьому враховується науковий доробок претендентів (публікації у наукових виданнях, що входять до науко-метричних баз SCOPUS, Web of Science), наявність вчених звань і наукових ступенів за спеціальністю, досвід науково-педагогічної роботи. Роботу викладачів оцінюють відповідно до таємного опитування аспірантів (анкета https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSf-De-_qCaALBl3STvsr51VB9KCZeI4boatYuGMqbsScRrqcw/viewform). Серед науково-педагогічних працівників ІПМ, що забезпечують реалізацію освітньої компоненти ОНП Хімія, є 1 академік і 2 член-кореспонденти НАН України, доктори і кандидати наук. Вони є керівниками Інституту, завідувачами відділами, провідними та старшими науковими співробітниками. Усі викладачі мають наукові звання – професор, с.н.с. Слід зазначити, що до викладання на ОНП залучено 3 лауреати Державної премії України в галузі науки і техніки. Серед викладачів є викладачі НТУУ КПІ з багаторічним стажем на рівні професорів кафедр. Рівень професіоналізму викладачів, задіяних до реалізації освітньої програми, ілюструється табл. 2 додатку.

Опишіть, із посиланням на конкретні приклади, яким чином ЗВО залучає роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу

Враховуючи, що науково-педагогічні працівники Інституту співпрацюють з промисловими підприємствами – виконують за їх замовленнями наукові та прикладні дослідження, Інститут не залучає роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу. Але до ОНП включені спеціалізовані дисципліни, які мають на меті здобуття аспірантами компетентностей щодо вирішення фундаментальних завдань, на яких базуються сучасні технології – «Методи комп'ютерного моделювання матеріалів та процесів», «Прикладна електрохімія», «Кінетика і термодинаміка нерівноважних процесів», «Композиційні матеріали», «Сучасні керамічні технології та матеріали». Для аспірантів проводяться заняття в компаніях на території Інституту ДП «Техноком», ТОВ «Нантехцентр».

Опишіть, із посиланням на конкретні приклади, яким чином ЗВО залучає до аудиторних занять на ОП професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців

Для залучення професіоналів-практиків, експертів та представників роботодавців використовується підхід широкої аудиторії. Основним роботодавцем випускників аспірантури ІПМ є сам Інститут, тому кращі експерти галузей роблять наукові доповіді на секціях Вченої ради Інституту і на Вченій раді. Аспіранти слухають і залучаються до обговорення цих презентацій. Враховуючи співпрацю Інституту з іншими науковими установами та підприємствами, їх представники читають лекції для аспірантів Інституту для розширення кругозору і розуміння важливих тенденцій розвитку науки і виробництва. На лекціях можуть бути присутні всі зацікавлені особи, що сприяє оптимізації і розвитку подальшої кооперації.

Наприклад, для аспірантів ІПМ провели лекції: директор Інституту надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля НАН України акад. НАНУ, д.х.н., проф. Туркевич В.З. «Застосування методу CALPHAD для розрахунку діаграм стану та його реалізація в програмі ThermoCalc»; професор кафедри фізичної хімії хімічного факультету Київського національного університету д.х.н., доцент Роїк О.С. «Будова розплавів та методи її визначення»; пров. н.с. ІПМ НАНУ, д.т.н. Гречанюк М.І. «Сучасні електронно-променеві технології отримання нових матеріалів методами плавлення та високошвидкісного випаровування-конденсації металів і неметалів у вакуумі» та інші.

Опишіть, яким чином ЗВО сприяє професійному розвитку викладачів ОП? Наведіть конкретні приклади такого сприяння

Впродовж співпраці з зарубіжними та вітчизняними колегами, участі в наукових конференціях, семінарах тощо різного рівня, викладання дисциплін студентам вищих навчальних закладів викладачі ОНП «Хімія» постійно підвищують рівень своєї кваліфікації. Професійний ріст викладачів-науковців також відбувається шляхом залучення

до наукової роботи в межах виконання науково-дослідних тем.

Викладачі ОНП «Хімія» мають довголітню співпрацю (з 1996 р.) з міжнародною науково-інформаційною фірмою Materials Science International (Німеччина), яка займається створенням бази даних з термодинаміки і фазових рівноваг у багатокомпонентних гетерогенних системах. MSI об'єднує кращих міжнародних експертів галузі (включаючи кількох викладачів ОНП «Хімія»), які утворюють команду MSITeam. До завдань MSITeam входить критичний аналіз літератури і підготовка публікацій у провідних наукових виданнях (приклад – табл. 2 Додатків). Викладачі ОНП «Хімія» беруть участь у міжнародних і вітчизняних проєктах (включаючи керівництво проєктами), виступають рецензентами статей до міжнародних та вітчизняних журналів, дають відгуки на автореферати дисертацій, виступають офіційними опонентами. Все це сприяє їх професійному розвитку.

Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності

Науково-педагогічні працівники отримують заробітну платню за часи роботи з аспірантами з бюджету НАН України. В Інституті існує система морального і матеріального заохочення працівників за значні досягнення у професійній діяльності. Згідно з Колективним договором між трудовим колективом та адміністрацією Інституту проблем матеріалознавства Національної академії наук України на 2018–2021 р.р. (http://www.materials.kiev.ua/events/koldog_2018-2021.pdf) передбачено матеріальне заохочення працівників за успіхи в роботі та посилення їх відповідальності за якість виконуваної роботи.

За особливі досягнення у розвитку науки і освіти та у підготовці наукових кадрів вищої кваліфікації можуть бути удостоєні почесного звання «Почесний доктор ІПМ». Рагуля А.В. отримав відзнаку Національної академії наук України «За підготовку наукової зміни» (<https://www.nas.gov.ua/nasuawards/UA/Pages/default.aspx>).

Викладацькі навички, отримані працівниками Інституту, є корисними для підготовки та виконання презентацій за результатами науково-дослідної діяльності в Інституті. Викладачі різних курсів відвідують лекції один одного і корегують в разі необхідності способи викладення матеріалу і тематику лекцій і практичних занять.

7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси

Продемонструйте, яким чином фінансові та матеріально-технічні ресурси (бібліотека, інша інфраструктура, обладнання тощо), а також навчально-методичне забезпечення ОП забезпечують досягнення визначених ОП цілей та програмних результатів навчання?

Фінансові та матеріально-технічні ресурси, навчально-методичне забезпечення ОП гарантують досягнення визначених цілей і програмних результатів навчання. Офіційний веб-сайт <http://www.materials.kiev.ua/science2.0/index.jsp> містить інформацію про освітньо-наукові програми, навчальну, наукову діяльність, структурні підрозділи ІПМ, друковані видання, діяльність спецради з захисту докторських та кандидатських дисертацій, контакти Інституту з іншими установами. Заняття з аспірантами відбуваються в аудиторії, забезпеченій мультимедійним проєктором. Наукові дослідження ведуться в лабораторіях відділів, на обладнанні загальноінститутського користування, в центрах загального користування НАНУ, зокрема, з електронної мікроскопії. Деякі роботи проводяться в закордонних лабораторіях в межах наукового співробітництва. Аспірантам доступні фонди Наукової бібліотеки Інституту, які містять близько близько 180 тис. прим. книг, журналів тощо, інших академічних інститутів. Є читальний зал, доступ до всіх електронних ресурсів через Інтернет. Доступ до світових інформаційних баз даних надається Національною бібліотекою України ім. В.І. Вернадського НАН України, надано доступ до баз даних SCOPUS і Web of Science. У корпусах Інституту є Wi-Fi доступ до Інтернету. Фінансові потреби ОНП регулюються бухгалтерією ЗВО та погоджуються керівником Інституту. Щороку з різних джерел (спецфонд ІПМ, держбюджетні та госпдоговірні теми, гранти) виділяють кошти для закупівлі витратних матеріалів та обладнання.

Продемонструйте, яким чином освітнє середовище, створене у ЗВО, дозволяє задовольнити потреби та інтереси здобувачів вищої освіти ОП? Які заходи вживаються ЗВО задля виявлення і врахування цих потреб та інтересів?

В ІПМ діє РМВС («Положення про Раду молодих вчених і спеціалістів Інституту проблем матеріалознавства ім. І.М. Францевича НАН України, http://www.materials.kiev.ua/events/Regulations_RMV_IPM_NASU.pdf), яка проводить щорічні наукові конференції, конкурси наукових робіт молодих учених і спеціалістів (Положення про конкурс «Кращий молодий матеріалознавець ІПМ», затверджено директором ІПМ 17 грудня 2019 р., http://www.materials.kiev.ua/events/Polozh_The_best_young_material_scientist_IPM.pdf) та інші заохочувальні заходи для стимулювання наукових досліджень аспірантів, забезпечує захист прав та інтересів осіб, які навчаються та/або працюють, у питаннях наукової діяльності, сприяє підтримці наукових ідей, та обміну знаннями, розвитку співробітництва в межах Інституту та з іншими установами.

Здобувачі мають можливість використання спортивних споруд НАН України, оздоровлення на базі по проведенню літніх наукових шкіл та відпочинку Інституту проблем матеріалознавства ім. І. М. Францевича НАН України в урочищі «Бурлівщина» (м.Переяслав, Київська область).

Радою проводиться опитування аспірантів щодо виявлення недоліків в організації освітньої діяльності, виявлення їх потреб, інтересів та рівня задоволеності навчальним процесом, культурно-соціальною сферою, матеріально-технічним, інформаційним забезпеченням, рівнем науково-дослідної роботи та комунікацією в Інституті. Періодично проблеми матеріального забезпечення наукового процесу розглядають на засіданнях директорату і Вченої ради.

Опишіть, яким чином ЗВО забезпечує безпечність освітнього середовища для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти (включаючи психічне здоров'я)?

В ІПМ забезпечуються права здобувачів вищої освіти на безпечні і нешкідливі умови навчання, праці та побуту. Корпуси Інституту та гуртожитки відповідають санітарним нормам. В Інституті працюють відділ охорони праці, відділ з питань пожежної безпеки та цивільного захисту. Згідно з Порядком проходження учасниками освітнього процесу навчання, інструктажів та перевірку знань з питань цивільного захисту, пожежної та техногенної безпеки регулярно проводяться відповідні інструктажі та перевірка знань співробітників та аспірантів.

Наукові керівники аспірантів періодично проводять зустрічі із здобувачами з метою виявлення назрілих проблем і вирішення невідкладних питань.

Протягом дії ОНП здійснювались заходи щодо гарантування безпеки життя та здоров'я учасників освітнього процесу, зокрема, було здійснено тренувальну евакуацію до бомбосховища.

Кожного року співробітники Інституту та аспіранти проходять медичний профілактичний огляд з метою контролю здоров'я і винесення висновку щодо можливості проводити дослідження у своїй галузі в "Центрі інноваційних медичних технологій НАН України".

Опишіть механізми освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки здобувачів вищої освіти? Яким є рівень задоволеності здобувачів вищої освіти цією підтримкою відповідно до результатів опитувань?

Координатором надання освітньої, організаційної, консультативної та соціальної підтримки та інформації здобувача виступають наукові відділи Інституту у співпраці з відділом аспірантури та докторантури (ВАД, <http://www.materials.kiev.ua/science2.0/structure/aspirantura.jsp>). Інформація до аспірантів доводиться через наукових керівників та ВАД з використанням дошок оголошень, ВАД та офіційних сайтів Інституту. Для аспірантів організуються та проводяться колективні та індивідуальні зустрічі, на яких вони з'ясовують та вирішують питання, пов'язані із навчанням і науковою діяльністю.

ВАД оголошує конкурсний прийом до аспірантури та оприлюднює Правила прийому до аспірантури на офіційному веб-сайті, організує навчальний процес аспірантів, графіки складання іспитів та оформлення заліків; прийом, переміщення та відрахування аспірантів; організовує та контролює своєчасне планування та виконання індивідуальних планів роботи аспірантів; готує накази на призначення стипендій аспірантам, готує документи на затвердження тем дисертацій і здійснює інші організаційні, інформаційні та консультативні заходи.

В Інституті проводиться консультування здобувачів з питань вступу до аспірантури, щодо дотримання вимог академічної доброчесності та доступу до баз даних фахової літератури, щодо подання матеріалів статей для публікації у фахових виданнях і збірниках конференцій, щодо вимог та процедур для отримання академічних відпусток, атестаційних звітів, академічної мобільності та ін.

Соціальна підтримка аспірантів здійснюється шляхом призначення стипендій. Аспірантам денної форми навчання, виплачують академічну стипендію. До того ж, аспірантів беруть на частину ставки м.н.с у відділи, де вони виконують експериментальне дослідження.

З метою представництва, захисту і реалізації професійних, інтелектуальних, юридичних і соціально-економічних прав та інтересів молодих учених в Інституті працюють Рада молодих учених і спеціалістів

(http://www.materials.kiev.ua/events/Regulations_RMV_IPM_NASU.pdf). Велику підтримку для здобувачів надає Профспілкавська організація Інституту, метою діяльності якої є захист прав та інтересів здобувачів.

Освітня, організаційна та соціальна підтримка аспірантів, порядок відрахування, переривання навчання, поновлення осіб, які навчаються в Інституті, також передбачена «Положення про організацію освітнього процесу в Інституті проблем матеріалознавства ім. І.М. Францевича НАН України»

(http://www.materials.kiev.ua/aspirantura/Polozhennya_pro_orhanizatsiyu_osvitnoho_protseesu_2022.pdf).

Яким чином ЗВО створює достатні умови для реалізації права на освіту особами з особливими освітніми потребами? Наведіть посилання на конкретні приклади створення таких умов на ОП (якщо такі були)

Достатні умови для реалізації права на освіту особами з особливими освітніми потребами в Інституті регламентуються Законом «Про вищу освіту». Аспіранти ІПМ мають право на академічну відпустку (за станом здоров'я, сімейними обставинами тощо) або перерву в навчанні зі збереженням окремих прав здобувача вищої освіти; спеціальний навчально-реабілітаційний супровід та вільний доступ до інфраструктури Інституту відповідно до медико-соціальних показань за наявності обмежень життєдіяльності, зумовлених станом здоров'я). Здобувач вищої освіти має право на перерву у навчанні у зв'язку з обставинами, які унеможливають виконання освітньої програми. Таким особам надається академічна відпустка в установленому порядку).

Протягом реалізації ОНП з 2016 по 2022 рік право на академічну відпустку по спеціальності 102-Хімія використано 1 раз.

Яким чином у ЗВО визначено політику та процедури врегулювання конфліктних ситуацій (включаючи пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією)? Яким чином забезпечується їх доступність політики та процедур врегулювання для учасників освітнього процесу? Якою є практика їх застосування під час реалізації ОП?

Політика Інституту спрямована на запобігання виникненню конфліктних ситуацій між учасниками освітнього процесу. На нормативному рівні гарантуються права аспірантів на захист від будь-яких форм експлуатації, фізичного та психічного насильства, а також на оскарження дій та бездіяльності органів управління ІПМ та їхніх посадових осіб, наукових і науково-педагогічних працівників

(http://www.materials.kiev.ua/aspirantura/Regulations_on_conflict_resolution.pdf).

Норми поведінки осіб на території Інституту також визначені у Правилах внутрішнього розпорядку (Колективний договір між трудовим колективом та адміністрацією Інституту проблем матеріалознавства Національної академії наук України на 2018–2021 р.р. (http://www.materials.kiev.ua/events/koldog_2018-2021.pdf) і ґрунтуються на засадах взаємної доброзичливості, вимогливості і поваги між людьми. Окремі питання врегулювання конфліктів визначає Положення про порядок і процедуру вирішення конфліктних ситуацій (http://www.materials.kiev.ua/aspirantura/Regulations_on_conflict_resolution.pdf).

Здобувачі можуть висловити свої претензії через «Скриньку довіри».

У разі виникнення будь-якої гострої конфліктної ситуації здобувач може звернутися з заявою чи клопотанням до гаранта ОНП, завідувача відділу, директора.

Вищим органом, який розглядає усі конфліктні ситуації, є апеляційна комісія

http://www.materials.kiev.ua/aspirantura/Regulations_on_conflict_resolution.pdf яка діє згідно з Положенням про порядок та процедури вирішення конфліктних ситуацій.

На апеляційну комісію покладено реалізацію одного з основних завдань – забезпечення вирішення конфліктних ситуацій в освітньому середовищі, пов'язаних з корупційними проявами, із проявами гендерного насильства, дискримінації чи домагань у різних проявах, інших конфліктів. Комісія розглядає заяву, проводить дії відповідно до процедури, ознайомлює сторони конфлікту, виносить рішення на Вчену раду.

За період дії ОНП Хімія таких конфліктних ситуацій не було.

8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми

Яким документом ЗВО регулюються процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП? Наведіть посилання на цей документ, оприлюднений у відкритому доступі в мережі Інтернет

Процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм здійснюються згідно з Положенням про організацію освітнього процесу в ІПМ НАН України від 27.09.2022 р. Також цим Положенням передбачені особливості цих процедур на третьому рівні вищої освіти підготовки доктора філософії (http://www.materials.kiev.ua/aspirantura/Polozhennya_pro_orhanizatsiyu_osvitnoho_protseesu_2022.pdf).

Опишіть, яким чином та з якою періодичністю відбувається перегляд ОП? Які зміни були внесені до ОП за результатами останнього перегляду, чим вони були обґрунтовані?

Перший набір на ОНП Хімія третього рівня вищої освіти підготовки доктора філософії був здійснений у 2016 році, а перший випуск здобувачів відбувся у 2020 році. У 2020 році за результатами моніторингового опитування аспірантів та за рекомендаціями викладачів і роботодавців розроблено проєкт оновленої програми. Враховуючи матеріалознавчий напрям Інституту і проведення в межах Інституту міждисциплінарних досліджень, до ОП «Хімія» було додано дисципліни «Основи матеріалознавства», «Основи наноматеріалів та нанотехнологій», «Фізичні основи міцності та пластичності» а до дисциплін за вільним вибором – курси «Методи комп'ютерного моделювання матеріалів та процесів», «Композиційні матеріали», «Сучасні керамічні технології та матеріали». Відбулося незначне переформатування курсів. Так, курси «Хімічна термодинаміка», «Основи фізико-хімічного аналізу конденсованих систем» та «Фізико-хімічні основи розробки нових матеріалів та технологічних процесів» об'єднано в єдиний курс «Фізико-хімічні основи розробки нових матеріалів та технологічних процесів», який складається з двох частин. В першій розглядаються питання хімічної термодинаміки та діаграми стану металічних систем, в другій – застосування отриманих теоретичних знань для оксидних систем. Курс «Термодинаміка, кінетика і механізми фазових перетворень, хімічних реакцій та процесів на межі розділу фаз» поділено на два – «Поверхневі явища та інженерія поверхні» і «Кінетика і термодинаміка нерівноважних процесів». Враховуючи тематику робіт ІПМ, додано дисципліну «Прикладна електрохімія». Опитування аспірантів, викладачів та роботодавців з метою моніторингу якості ОНП Хімія здійснюється відповідно до пункту 5.2 Положення про організацію освітнього процесу в ІПМ НАН України від 27.09.2022р.

(http://www.materials.kiev.ua/aspirantura/Polozhennya_pro_orhanizatsiyu_osvitnoho_protseesu_2022.pdf). Перегляд освітньо-наукової програми зі спеціальності 102 «Хімія» планується проводити кожні 2 роки.

Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, як здобувачі вищої освіти залучені до процесу періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості, а їх позиція береться до уваги під час перегляду ОП

Здобувачі вищої освіти залучаються до процесу періодичного перегляду ОНП та інших процедур забезпечення її якості шляхом періодичного консультування з науковими керівниками, завідувачами відділів, гарантом освітньо-наукової програми, а також проведення анкетних опитувань онлайн та на засіданнях РМВС, куди входять молоді вчені, аспіранти, що мають на меті з'ясування сильних чи слабких сторін ОНП, оцінювання якості викладання дисциплін та забезпечення відповідних умов для науково-дослідної роботи.

Аспіранти беруть участь з правом дорадчого голосу у засіданнях секцій Вченої ради Інституту, долучаються до обговорення і затвердження тем дисертаційних досліджень, висловлюють свої пропозиції щодо удосконалення змісту навчальних дисциплін, які викладаються на ОНП Хімія, ставлять питання щодо проблем матеріального забезпечення під час виконання експериментальної частини роботи, ознайомлюють колективи наукових відділів та відповідні секції Вченої ради Інституту з індивідуальними планами наукової роботи, звітують про виконання цих планів та стажування. В Інституті працює Рада молодих вчених та спеціалістів, членами якої є всі аспіранти (<http://www.materials.kiev.ua/science2.o/structure/aysss.jsp>).

Пропозиції здобувачів вищої освіти були враховані при створенні ОНП.

Яким чином студентське самоврядування бере участь у процедурах внутрішнього забезпечення якості ОП

Здобувачі вищої освіти третього рівня мають своїх представників у секціях Вченої ради Інституту та у Вченій раді Інституту. До складу Вченої Ради Інституту входить голова РМВС. До складу входять виборні представники аспірантів, докторантів та молодих вчених. Усі питання стосовно внутрішнього забезпечення якості ОП обговорюються і затверджуються з участю представників студентського самоврядування.

Склад Вченої ради Інституту проблем матеріалознавства:

http://www.materials.kiev.ua/science2.o/structure/scient_board.jsp.

Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, як роботодавці безпосередньо або через свої об'єднання залучені до процесу періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості

До перегляду ОНП залучаються як потенційні роботодавці, наукові підрозділи Інституту. Зокрема, на наукових семінарах відділів і засіданнях секцій Вченої ради Інституту обговорюються питання щодо запровадження нових і вдосконалення наявних навчальних дисциплін. Майже усі аспіранти після захисту працюють в Інституті з тими самими фахівцями, які їх навчали в аспірантурі. Ці ж освітньо-наукові працівники формують і ОНП. ІПМ НАН України, як провідна наукова установа в галузі матеріалознавства, є одним з основних роботодавців для випускників ОП. Наукові керівники аспірантів, Гарант ОП, викладачі та адміністрація Інституту зацікавлені у якості ОП та кваліфікації випускників і безпосередньо залучені до актуалізації та покращення навчальних програм і освітніх процесів.

До того ж, потенційні роботодавці з інших установ впливають на питання перегляду ОНП, отримуючи уявлення про ОНП як наслідок оцінки виступів аспірантів на конференціях, результатів дисертацій, виступів здобувачів на захисті дисертації, при ознайомленні з їх публікаціями. Відділи Інституту співпрацюють з промисловими підприємствами та закордонними партнерами. В процесі співробітництва окреслюються потреби роботодавців, які враховуються при формуванні ОНП.

Опишіть практику збирання та врахування інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників ОП

Заходи з професійного орієнтування аспірантів вживаються постійно впродовж їхнього навчання, зокрема, всі аспіранти працюють за фахом у наукових відділах, де виконується дисертаційна робота. Традиційно аспіранти, які навчалися в Інституті, продовжують роботу в Інституті після захисту. Практично усі доктори наук, які працюють в Інституті, починали свій науковий шлях, виконуючи кандидатські дисертації в Інституті. В ІПМ існує Комісія з підготовки кадрів вищої кваліфікації (в комісію входить дирекція, члени Академії, зав.відділів, представник РМВС, зав. планово-виробничого відділу, зав. відділу кадрів), яка сприяє працевлаштуванню випускників ОП в Інституті.

Які недоліки в ОП та/або освітній діяльності з реалізації ОП були виявлені у ході здійснення процедур внутрішнього забезпечення якості за час її реалізації? Яким чином система забезпечення якості ЗВО відреагувала на ці недоліки?

Під час реалізації ОНП згідно з «Положення про організацію освітнього процесу в В Інституті проблем матеріалознавства ім. І.М. Францевича НАН України» від 27.09.2022р.

(http://www.materials.kiev.ua/aspirantura/Polozhennya_pro_orhanizatsiyu_osvitnoho_protsestu_2022.pdf)

були здійснені наступні процедури внутрішньої системи забезпечення якості:

- опитування здобувачів вищої освіти;
- контроль підвищення кваліфікації співробітників Інституту;
- підвищення педагогічної майстерності науково-педагогічних працівників шляхом участі в семінарах і конференціях. Протягом часу дії ОНП Хімія суттєвих недоліків з її реалізації не виявлено.

Продемонструйте, що результати зовнішнього забезпечення якості вищої освіти беруться до уваги під час удосконалення ОП. Яким чином зауваження та пропозиції з останньої акредитації та акредитацій інших ОП були ураховані під час удосконалення цієї ОП?

У зв'язку з первинною акредитацією ОНП «Хімія» зауваження та пропозиції за результатами зовнішнього забезпечення якості вищої освіти відповідно цієї ОНП відсутні. Між тим, метою і показником якості є збільшення публікацій у наукових виданнях, що входять до таких міжнародних науко-метричних баз Scopus, та Web of Science, оновлення навчальної літератури, та модернізація дослідницького обладнання.

Опишіть, яким чином учасники академічної спільноти змістовно залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП?

Система внутрішнього забезпечення якості освіти регламентується Положенням про організацію освітнього процесу в ІПМ НАН України від 27.09.2022р.

(http://www.materials.kiev.ua/aspirantura/Polozhennya_pro_orhanizatsiyu_osvitnoho_protsestu_2022.pdf).

Питання забезпечення якості навчання і науково-дослідної роботи на ОНП Хімія (складання навчального плану,

розробки освітньо-наукової програми, визначення переліку дисциплін фахового спрямування, їхнього навчально-методичного та матеріального забезпечення, якості викладання тощо) обговорюють на засіданнях наукових семінарів відділів та секцій Вченої ради Інституту, розглядають і затверджують Вченою радою Інституту. Всі розробники, викладачі ОП та адміністрація Інституту є представниками академічної спільноти та безпосередньо залучені до її реалізації та покращення якості.

Науково-педагогічні і наукові працівники ІПМ висловлюють пропозиції та зауваження під час обговорення і затвердження тем дисертаційних досліджень, атестації аспірантів, удосконалення програм і навчальних планів підготовки аспірантів, рекомендації до друку матеріалів статей у фахових виданнях, обговорення і затвердження робочих програм навчальних дисциплін, надання висновку про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації.

Наукові працівники, залучені до забезпечення освітньої діяльності на ОНП, неодноразово обговорювали перелічені питання на засіданнях секцій Вченої ради.

Опишіть розподіл відповідальності між різними структурними підрозділами ЗВО у контексті здійснення процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості освіти

Відповідно до Положення про організацію освітнього процесу в ІПМ НАН України від 27.09.2022р.

(http://www.materials.kiev.ua/aspirantura/Polozhennya_pro_orhanizatsiyu_osvitnoho_protseesu_2022.pdf)

інститутський рівень контролю здійснюється директором, його заступниками, Вченою радою Інституту та відділом аспірантури і докторантури.

Рівні відповідальності щодо контролю за якістю освіти розподілені між Вченою радою, завідувачами кафедр, науково-педагогічними працівниками.

Випускова кафедра та завідувач кафедри забезпечує методичне супроводження освітнього процесу, відповідність освітнього процесу стандартам вищої освіти та нормативним документам з організації освітнього процесу, розробку і узгодження розкладів навчальних занять та контроль за змінами у розкладі, впровадження активних і пасивних, інтерактивних видів викладання, контроль якості навчання, облік і контроль успішності, участь в міжнародних програмах академічної мобільності здобувачів вищої освіти і науково-педагогічних працівників.

Відділ аспірантури забезпечує формування контингенту здобувачів вищої освіти за III рівнем, координацію розробки, ліцензування та акредитації ОНП, перевірку виконання вимог, бере участь у проведенні контрольних заходів та моніторингу організації працевлаштування здобувачів, організовує прийомну компанію.

Тематика підрозділів Інституту представлена в ОНП. Навчальний процес проводять провідні співробітники, тому академічна спільнота задіяна при виконанні ОНП.

9. Прозорість і публічність

Якими документами ЗВО регулюється права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу? Яким чином забезпечується їх доступність для учасників освітнього процесу?

Права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу в ІПМ регулюються Статутом ІПМ ім. І.М.Францевича НАН України (http://www.materials.kiev.ua/events/Statut_IPM_2016.PDF); розділами 5 та 8 про організацію та забезпечення якості навчального процесу Положення про організацію освітнього процесу в ІПМ НАН України від 27.09.2022р. (http://www.materials.kiev.ua/aspirantura/Polozhennya_pro_orhanizatsiyu_osvitnoho_protseesu_2022.pdf), та іншими нормативними документами, розміщеними на сайті ІПМ НАН України (http://www.materials.kiev.ua/science2.0/info/heads_of_ipms.jsp).

Наведіть посилання на веб-сторінку, яка містить інформацію про оприлюднення на офіційному веб-сайті ЗВО відповідного проекту з метою отримання зауважень та пропозиції заінтересованих сторін (стейкхолдерів). Адреса веб-сторінки

<http://www.materials.kiev.ua/science2.0/structure/aspirantura.jsp>

Наведіть посилання на оприлюднену у відкритому доступі в мережі Інтернет інформацію про освітню програму (включаючи її цілі, очікувані результати навчання та компоненти)

http://www.materials.kiev.ua/aspirantura/Ed_scien_prog_training_doc_philos_105_appl_physics_nanom.%20PDF

10. Навчання через дослідження

Продемонструйте, що зміст освітньо-наукової програми відповідає науковим інтересам аспірантів (ад'юнктів)

Зміст ОНП Хімія передбачає вивчення низки фахових дисциплін, які відповідають пріоритетним напрямкам розвитку науки в Україні та світі: методи приготування матеріалів, атестація їх комплексом методів фізико-хімічного аналізу (СЕМ, ТЕМ, РФА, ДТА та інші), встановлення концентраційно-температурних областей стабільності фаз у багатокомпонентних системах, дослідження фізико-механічних властивостей фаз та композицій, явищ на межі розділу фаз, встановлення впливу складу і методів синтезу на фазовий склад, якість структури і експлуатаційні

характеристики матеріалів.

Запропоновані аспірантам дисципліни загальнонаукової підготовки «Методологія наукових досліджень», «Основи матеріалознавства», «Основи наноматеріалів та нанотехнологій», «Основи фізики конденсованого стану речовини», «Методи комп'ютерного моделювання матеріалів та процесів» тощо та дисципліни професійної підготовки («Фізико – хімічні основи розробки нових матеріалів та технологічних процесів», «Методи дослідження матеріалів», «Поверхневі явища та інженерія поверхні», «Прикладна електрохімія», «Кінетика і термодинаміка нерівноважних процесів») охоплюють широке коло проблематик, відповідають міжгалузевій спрямованості досліджень ПМ, формують систему базових знань та вмінь науково-професійного спрямування, сприяють розвитку наукового світогляду здобувачів та дають змогу одержати фахові компетентності для здійснення науково-дослідної, інноваційної діяльності, аналітичної роботи, наукового консультування.

Опишіть, яким чином зміст освітньо-наукової програми забезпечує повноцінну підготовку здобувачів вищої освіти до дослідницької діяльності за спеціальністю та/або галуззю

Виходячи із напрямку свого наукового дослідження, аспірант обирає спеціалізовані дисципліни вільного вибору, які передбачають формування комплексу знань і навиків про актуальні завдання хімії, важливі для сучасного матеріалознавства з використанням спеціального обладнання і сучасного програмного забезпечення. Зміст ОНП забезпечує повноцінну підготовку здобувачів до дослідницької діяльності за спеціальністю, оскільки знайомить з філософськими засадами науково-дослідної діяльності («Філософія»), розвиває навички публікації результатів власних досліджень та їхнє впровадження («Методологія наукових досліджень»), формує мовні компетентності для професійного спілкування («Іноземна мова»), вдосконалює навички представляти власні наукові результати (у т.ч. англійською мовою), формує компетентності критичного аналізу, оцінки та синтезу нових ідей, концепцій і теорій та вчить кваліфіковано вести наукові дискусії. Свідченням цього є наукові публікації аспірантів у фахових журналах, особиста участь у міжнародних конференціях.

ОНП передбачає науково-дослідницьку роботу аспірантів, що включає самостійний науковий пошук, вирішення конкретних наукових завдань, проведення фундаментальних та прикладних наукових досліджень, апробацію результатів на наукових конференціях, написання і публікацію фахових статей та підготовку дисертаційної роботи до публічного захисту.

Опишіть, яким чином зміст освітньо-наукової програми забезпечує повноцінну підготовку здобувачів вищої освіти до викладацької діяльності у закладах вищої освіти за спеціальністю та/або галуззю

Викладацьку діяльність за спеціальністю Хімія забезпечують наступні компоненти ОНП: «Філософія науки та культури»; «Методологія наукових досліджень», «Науково-педагогічна практика», блок спеціальних дисциплін. З метою забезпечення здобувачів методологічними та викладацькими компетентностями аспіранти отримують досвід викладацької діяльності в рамках дисципліни «Науково-педагогічна практика» обсягом 30 годин (http://www.materials.kiev.ua/aspirantura/Curriculum_132-materials_science.pdf). Педагогічна практика є складовою частиною професійної підготовки до науково-педагогічної діяльності докторів філософії у вищій школі. Навички публічних доповідей формуються в результаті участі здобувачів у наукових конференціях та семінарах, щорічної презентації наукових результатів на засіданнях РМВС та в рамках круглого столу, який організовує Центр по проведенню літніх наукових шкіл та відпочинку Інституту проблем матеріалознавства ім. І. М. Францевича НАН України в урочищі «Бурлівщина» (<https://sites.google.com/view/reality-and-prospects-of-ms/%D0%B3%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D0%Bo?authuser=0>).

Продемонструйте дотичність тем наукових досліджень аспірантів (ад'юнктів) напрямом досліджень наукових керівників

Планування наукових досліджень аспірантів відбувається у межах виконання держбюджетної тематики наукових відділів Інституту. Станом на 01.02.2022 р. за ОНП Хімія підготовки доктора філософії навчаються з аспіранти, теми їхніх дисертаційних робіт безпосередньо дотичні напрямом досліджень наукових керівників аспірантів і виконуються у межах таких тем відомчого замовлення:

Аспіранти Шевчук В.А., 3-й рік навчання («Термодинамічні властивості розплавів потрійних систем РЗМ – Ni(Cu) – Ві та обмежуючих їх подвійних систем») та Дуднік А.С., 4-й рік навчання («Термодинамічні властивості розплавів потрійних систем РЗМ – Ni(Cu) – Ві та обмежуючих їх подвійних систем») працюють під керівництвом д.х.н. проф. Судавцової В.С. в межах тем III-10-19 (№ держреєстрації 0119U100778, 2019-2021 р.р) та III-4-22 (0122U000437, 2022-2024 р.р). Аспірант Юшкевич С.В., 2-й рік навчання ("Фазові рівноваги у системах CeO₂-La₂O₃-Ln₂O₃ (Ln= Dy, Ho, Yb, Lu) під керівництвом д.х.н. Корнієнко О.А. є виконавцем теми III-12-20 (2020–2022 рр., № держреєстрації 0120U100220). Д.х.н. проф. Судавцова В.С. є відповідальним виконавцем розділів тем III-10-19, III-4-22; д.х.н. Корнієнко О.А. є керівником теми III-12-20 .

Опишіть з посиланням на конкретні приклади, як ЗВО організаційно та матеріально забезпечує в межах освітньо-наукової програми можливості для проведення і апробації результатів наукових досліджень аспірантів (ад'юнктів)

Для виконання наукових досліджень аспіранти використовують обладнання, наявне у відділах Інституту та Центрах колективного користування. Апробація результатів наукових досліджень аспірантів відбувається на конференціях і семінарах, організованих Інститутом та іншими науковими закладами. Серед них HighMatTech (<http://www.materials.kiev.ua/science2.0/conference/conference.jsp?id=71>), Materials Science of Refractory Compounds: міжнародна Самсонівська конференція, Київ, (<http://www.materials.kiev.ua/science2.0/conference/conference.jsp>)

id=70), конференції молодих вчених ІПМ (<http://www.materials.kiev.ua/science2.0/conference/conference.jsp?id=68>) та інші. Кожен аспірант щороку представляє отримані результати на наукових семінарах відповідних відділів та секціях Вченої ради Інституту. За результатами останнього робиться висновок щодо успішності виконання індивідуального робочого плану аспіранта у поточному році.

Аспіранти мають вільний доступ до локальної мережі Internet, необхідної літератури. Інститут видає фаховий журнал категорії «А»: «Порошкова металургія», публікація статей в якому безкоштовна (<http://www.materials.kiev.ua/science2.0/publications/edition.jsp?id=1>). Журнал перевидається англійською мовою видавництвом Kluwer Academic/Plenum Publishers під назвою «Powder Metallurgy and Metal Ceramics» і входить до наукометричних баз Scopus, Web of Science. У виданні «Powder Metallurgy and Metal Ceramics» аспіранти отримують авторський гонорар.

Проаналізуйте, як ЗВО забезпечує можливості для долучення аспірантів (ад'юнктів) до міжнародної академічної спільноти за спеціальністю, наведіть конкретні проекти та заходи

В ІПМ ім. І.М.Францевича НАНУ функціонує відділ міжнародних зв'язків, який сприяє залученню аспірантів до міжнародної академічної спільноти, зокрема, шляхом участі у міжнародних програмах Fulbright Ukraine, DAAD, OeAD, Марії Склодовськи-Кюрі, стажування за проектами НАТО.

У 2019 р. наукове стажування в Інституті Йозефа Стефана (Словенія) проходила аспірантка Коваленко О.А. за грантом Марії Склодовськи-Кюрі.

Регулярно відбуваються міжнародні конференції та семінари із залученням провідних учених світового рівня.

ІПМ тісно співпрацює з великою кількістю ЗВО та науковими установами за кордоном.

Відповідно до наказу МОН України № 1213 від 06.11.2018 р. «Про надання доступу закладам вищої освіти і науковим установам, що знаходяться у сфері управління Міністерства освіти і науки України, до електронних наукових баз даних» в Інституті здобувачі ступеня доктора філософії мають право доступу до електронних наукових баз даних SCOPUS, Web of Science.

Опишіть участь наукових керівників аспірантів у дослідницьких проектах, результати яких регулярно публікуються та/або практично впроваджуються

Наукові керівники здобувачів є керівниками або відповідальними виконавцями держбюджетних тем.

Станом на 01.05.2023 р. науковими керівниками аспірантів-хіміків є: проф., д.х.н. Судацова В.С. і д.х.н. Корнієнко О.А.

Проф., д.х.н. Судацова В.С. - Лауреат премії імені Тараса Шевченка КНУ імені Тараса Шевченка (2009); Лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки; 2015-2019 рр. - Член журі Всеукраїнської студентської олімпіади з хімії серед класичних і педагогічних університетів. Співавтор 5 навчальних посібників, 6 навчально-методичних посібників, 4 монографій, 1 підручника з грифом МОН.

Відповідальний виконавець розділу у темі III-4-22 «Діаграми стану та термодинаміка сплавів багатокомпонентних систем на основі перехідних металів IV групи (титану, цирконію, гафнію), металів VIII групи та рідкісноземельних елементів як науковий базис розробки дизайну нових конструкційних сплавів та функціональних матеріалів для ядерної енергетики» (0122U000437, 2022-2024 р.р). Під її керівництвом аспірант Дуднік А.С. опублікував 2 статті, аспірант Шевчук В.М. – 3 статті у фахових журналах. Підготовано доповіді на конференціях.

Д.х.н., ст.досл. Корнієнко О.А. є керівником теми III-12-20 (2020–2022 рр., № держреєстрації 0120U100220). Під її керівництвом аспірант Юшкевич С.В. опублікував 5 статей у фахових журналах.

Опишіть чинні практики дотримання академічної доброчесності у науковій діяльності наукових керівників та аспірантів (ад'юнктів)

Дотримання академічної доброчесності у науковій діяльності наукових керівників та аспірантів регулюється Положенням про організацію освітнього процесу в ІПМ НАН України від 27.09.2022р (http://www.materials.kiev.ua/aspirantura/Polozhennya_pro_orhanizatsiyu_osvitnoho_protseesu_2022.pdf). Для дотримання культури академічної доброчесності наукової діяльності, розвитку інтелектуального, особистісного потенціалу наукових працівників та здобувачів вищої освіти в ІПМ здійснюються профілактичні заходи з питань наукової етики та недопущення академічного плагіату. Для запобігання плагіату аспірантів навчають коректному поводженню з першоджерелами та правильному їхньому цитуванню. Дотримання академічної доброчесності працівниками забезпечується шляхом перевірки текстів монографій, наукових статей, дисертацій, звітів з науково-дослідної роботи на наявність плагіату. Для технічного забезпечення відповідної діяльності ІПМ забезпечує доступ до платформ з наданням відповідних сервісів. Організацію перевірки робіт щодо наявності плагіату здійснюють відділи та спеціалізовані вчені ради.

Результати наукових досліджень співробітників Інституту перед оприлюдненням проходять перевірку на плагіат. Керівники та потенційні рецензенти мають достатню кількість публікацій у виданнях, які входять до наукометричних баз Scopus, Web of Science.

Продемонструйте, що ЗВО вживає заходів для виключення можливості здійснення наукового керівництва особами, які вчинили порушення академічної доброчесності

Політика діяльності Інституту передбачає повагу до інтелектуальної власності та взаємну повагу між співробітниками, тому за час дії ОНП Хімія (з 2016 р.) не виявлено фактів порушень академічної доброчесності серед здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії, наукових та науково-педагогічних працівників Інституту.

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

Сильні сторони:

- Кадровий потенціал: до викладання на ОП залучено дійсних членів НАН України (2 член-кореспонденти та академік НАНУ) та 8 докторів наук. Серед них 3 лауреати Державної премії України в галузі науки і техніки (акад. д.т.н., проф. А.В.Рагуля, д.х.н., проф. В.С.Судавцова, д.х.н., с.н.с. М.В.Буланова). Викладачі є представниками академічної спільноти та безпосередньо залучені до актуального наукового процесу в галузі хімії, що забезпечує відповідність їх компетенцій та знань сучасному стану наукової галузі. Наукові співробітники Інституту – автори великої кількості наукових праць, вони є носіями унікальних знань з фізичної хімії.
- Матеріально-технічне забезпечення: пічне обладнання для виготовлення і термообробки зразків, апарати рентгенівської дифракції, прилади рентгенівське обладнання для проведення фазового аналізу, прилади термічного обладнання (ДТА), калориметр, шліфувальні та полірувальні машини, мікротвердоміри, лабораторія електронної мікроскопії Інституту (SEM Superprobe 733, TEM); хімічна лабораторія.
- В ІПМ ім. І.М. Францевича НАНУ функціонує відділ міжнародних зв'язків, який сприяє залученню аспірантів до міжнародної академічної спільноти, зокрема, шляхом участі у міжнародних програмах Fulbright Ukraine, DAAD, OeAD, Марії Склодовськи-Кюрі, стажування за проектами НАТО. У 2019 р. наукове стажування в Інституті Йозефа Стефана (Словенія) проходила аспірантка Коваленко О.А. за грантом Марії Склодовськи-Кюрі.
- Регулярно відбуваються міжнародні конференції та семінари із залученням провідних учених світового рівня.
- Інститут надає можливість безоплатно публікувати результати досліджень у власних видавництвах: журнал «Порошкова металургія», фахові збірники «Успіхи матеріалознавства» та ін. (<http://www.materials.kiev.ua/science2.0/publications/editions.jsp>).
- В Інституті функціонує докторантура зі спеціальності 102 «Хімія».

Слабкі сторони:

- Мала кількість аспірантів;
- Відсутність аспірантів-іноземців;
- Низьке стипендійне забезпечення порівняно з аналогічними ОП за кордоном;
- Відсутній загальний досвід проведення лекції англійською мовою;
- Недостатній досвід використання практики академічної мобільності;
- Недостатній досвід проведення педагогічної практики аспірантів;
- Застаріле матеріально-технічне забезпечення.

Якими є перспективи розвитку ОП упродовж найближчих 3 років? Які конкретні заходи ЗВО планує здійснити задля реалізації цих перспектив?

Важливою перспективою розвитку ОП вважаємо можливість її інтернаціоналізації.

Надалі планується розширення практики запрошення провідних учених і професіоналів-практиків з України та з-за кордону для викладання навчальних дисциплін і проведення окремих занять із здобувачами ОП, в тому числі англійською мовою.

Вдосконалення ОП на найближчі роки пов'язане з коригуванням навчальних програм з урахуванням пропозицій роботодавців та впровадження нових курсів, враховуючи тенденції розвитку хімії у світі та тематику Інституту.

Запевнення

Запевняємо, що уся інформація, наведена у відомостях та доданих до них матеріалах, є достовірною.

Гарантуємо, що ЗВО за запитом експертної групи надасть будь-які документи та додаткову інформацію, яка стосується освітньої програми та/або освітньої діяльності за цією освітньою програмою.

Надаємо згоду на опрацювання та оприлюднення цих відомостей про самооцінювання та усіх доданих до них матеріалів у повному обсязі у відкритому доступі.

Додатки:

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

Таблиця 3. Матриця відповідності програмних результатів навчання, освітніх компонентів, методів навчання та оцінювання

Шляхом підписання цього документа запевняю, що я належним чином уповноважений на здійснення такої дії від імені закладу вищої освіти та за потреби надам документ, який посвідчує ці повноваження.

Документ підписаний кваліфікованим електронним підписом/кваліфікованою електронною печаткою.

Інформація про КЕП

ПІБ: БАГЛЮК ГЕННАДІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ

Дата: 01.05.2023 р.

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Назва освітнього компонента	Вид компонента	Силабус або інші навчально-методичні матеріали		Якщо освітній компонент потребує спеціального матеріально-технічного та/або інформаційного забезпечення, наведіть відомості щодо нього*
		Назва файла	Хеш файла	
Методологія наукових досліджень	навчальна дисципліна	<i>Методологія наукових досліджень 102, 105, 132.pdf</i>	cfqhfPWXhoRCkqaHfy5mEauB5XiFa3JFa0/PwNe53mc=	Мультимедійний проектор, ноутбук.
Основи наноматеріалів та нанотехнологій	навчальна дисципліна	<i>Основи наноматеріалів та нанотехнологій 102,105,132.pdf</i>	AqkZbq2gBkyim3EZ+3kI7QR6LNv6wWrKM6TXHvGRfHc=	Мультимедійний проектор, ноутбук.
Основи матеріалознавства	навчальна дисципліна	<i>Основи матеріалознавства 102,105,132.pdf</i>	GSV+Uw/rMB2vGnKZzrDf3FJu5sqOmASTn4Vk4bYHVrA=	Мультимедійний проектор, ноутбук.
Методи дослідження матеріалів	навчальна дисципліна	<i>Методи дослідження матеріалів 102,105,132.pdf</i>	QcRklaMSF5BY1uxaHbJXhE7E8JU1wo6qM2cph4USEiM=	Мультимедійний проектор, ноутбук.
Поверхневі явища та інженерія поверхні	навчальна дисципліна	<i>Поверхневі явища та інженерія поверхні 102,105,132.pdf</i>	gTOh1jKpZZrU7mE9j03LdYfz77zzw56kvugdoseMhys=	Мультимедійний проектор, ноутбук.
Фізичні основи міцності та пластичності	навчальна дисципліна	<i>Фізичні основи міцності та пластичності 102,132,105.pdf</i>	QIqohz5PfbRi7lA8KYJ4UovhoKTejzbsUvn4WkxeV2U=	Мультимедійний проектор, ноутбук.
Основи фізики конденсованого стану речовини	навчальна дисципліна	<i>Основи фізики конденсованого стану речовини 102, 105.pdf</i>	/f9HlkJSBA5U2EwcRmMdTnqVm/dNdsS+4pbo+Le+nBs=	Мультимедійний проектор, ноутбук.
Методи комп'ютерного моделювання матеріалів та процесів	навчальна дисципліна	<i>Методи комп'ютерного моделювання матеріалів та процесів 102, 105, 132.pdf</i>	z2ox1otWuTfBbU/J/aQFA/foykjsKh4bpJxpxm1WPO=	Мультимедійний проектор, ноутбук.
Фізико – хімічні основи розробки нових матеріалів та технологічних процесів (теоретична частина та застосування до систем металів)	навчальна дисципліна	<i>Фізико-хімічні основи розробки нових матеріалів 102,105,132.pdf</i>	2JEMlAoXxuFYJTI74KwMFFC7cMpmGGYAvawaZpKmM5E=	Мультимедійний проектор, ноутбук.
Фізико – хімічні основи розробки нових матеріалів та технологічних процесів (застосування до оксидних систем)	навчальна дисципліна	<i>Фізико-хімічні основи розробки нових матеріалів 102,105,132.pdf</i>	2JEMlAoXxuFYJTI74KwMFFC7cMpmGGYAvawaZpKmM5E=	Мультимедійний проектор, ноутбук.
Прикладна електрохімія	навчальна дисципліна	<i>Прикладна електрохімія 102.pdf</i>	dSQaIZ5rXgWasasDDOU7ibegZQ9GXF+DKgXQOVGaSyc=	Мультимедійний проектор, ноутбук.
Кінетика і термодинаміка нерівноважних процесів	навчальна дисципліна	<i>Кінетика і термодинаміка нерівноважних процесів 102,105,132.pdf</i>	3/Wo/NDM8FCzGKVF/ReX5o1u9acc59d9N29wcvXOEBO=	Мультимедійний проектор, ноутбук.

Композиційні матеріали	навчальна дисципліна	Композиційні матеріали 132, 102.pdf	AWCg6TCj1RwC9egj Q71nLA28r9RI1T02 Gucah3WN4So=	Мультимедійний проектор, ноутбук.
Сучасні керамічні технології та матеріали	навчальна дисципліна	Сучасні керамічні технології та матеріали 102,132.pdf	f2HXUGc+2ZZd1LPy HS4sGiHDr7zIG/Cdf U7lE5TNYA8=	Мультимедійний проектор, ноутбук.

* наводяться відомості, як мінімум, щодо наявності відповідного матеріально-технічного забезпечення, його достатності для реалізації ОП; для обладнання/устаткування – також кількість, рік введення в експлуатацію, рік останнього ремонту; для програмного забезпечення – також кількість ліцензій та версія програмного забезпечення

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

ІД викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування
440100	Мисливченко Олександр Миколайович	старший науковий співробітник, Основне місце роботи	Кафедра фізичної хімії неорганічних матеріалів	Диплом кандидата наук ДК 037502, виданий 01.07.2016	10	Основи матеріалознавства	Кандидат технічних наук, стаж наукової роботи 10 років. Автор понад 50 статей. 1. Myslyvchenko O., Bondar A., Petyukh V., Tikhonova I., Tsyganenko N. Structure of orthorhombic martensite in the Ti92.5Nb5Mo2.5 alloy, its deformation and thermal stability. Materials Letters, 2020, 277, 128267 2. Myslyvchenko O., Bondar A., Tereshchenko O., Poliakov I. Formation of a new Wadsley-Roth phase during oxidation of Ti-Nb-Mo alloys. Materialia Volume 20, December 2021, 101213 3. Gaponova O., Antoszewski B., Tarelnyk V., Kurp P., Myslyvchenko O., Tarelnyk N. Analysis of the quality of sulfomolybdenum coatings obtained by electrospark alloying methods. Materials, 2021. – V. 14. – №. 21 4. Zgalat-Lozynskyy O., Kud I., Ieremenko L., Krushynska L., Zyatkevych D., Grinkevich K., O. Myslyvchenko O., Danylenko V., Sokhan' S., Ragulya A. Synthesis and spark plasma sintering of Si3N4-ZrN self-healing composites. Journal of the European Ceramic Society Volume 42, Issue 7, July 2022 P. 3192-3203 5. Myslyvchenko O., Litvyn R., Krushynska

						L., Zgalat-Lozynskyy O. Phase transformations of ilmenite ore during microwave treatment at a frequency of 2.45 GHz under the influence of sucrose. Materialia, №22, 2022
411958	Григор'єв Олег Миколайович	завідувач відділом, Основне місце роботи	Кафедра фізики міцності і пластичності матеріалів	Диплом доктора наук ДТ 016562, виданий 09.10.1992	53	Сучасні керамічні технології та матеріали
						<p>Член-кореспондент НАНУ, Доктор фізико-математичних наук за спеціальністю Фізика твердого тіла, член Вченої ради ІПМ НАНУ, член постійної спеціалізованої вченої ради, брав участь у міжнародних наукових проєктах</p> <p>1. Zhunkovskii, G., Mosina, T., Neshpor, I. et al. Contact Interaction of Zirconium Diboride with Nickel and its Alloys. I. The Features of Contact Interaction in the ZrB₂-Ni System. Powder Metall Met Ceram 57, 551-556 (2019).</p> <p>2. Zhunkovskii, G.L., Mosina, T.V., Neshpor, I.P. et al. Contact Interaction of Zirconium Diboride with nickel and Nickel Alloys. II. Contact Interaction in the Zirconium Boride-Nichrome System. Powder Metall Met Ceram 57, 647-652 (2019).</p> <p>3. Grigoriev, O.N., Panasyuk, A.D., Podchernyaeva, I.A. et al. Mechanism of High-Temperature Oxidation of ZrB₂-Based Composite Ceramics in the ZrB₂-SiC-AlN System. Powder Metall Met Ceram 57, 71-74 (2018).</p> <p>4. Grigoriev, O.N., Konoval, V.P., Panasyuk, A.D. et al. Interaction of (Ti, Cr)B₂-Based Composites with a Nickel Alloy. Powder Metall Met Ceram 57, 229-234 (2018).</p> <p>5. L. Silvestroni, S. Failla, I. Neshpor, O. Grigoriev, Method to improve the oxidation resistance of ZrB₂-based ceramics for reusable space systems, J. Eur. Ceram. Soc. 38 (2018) 2467-2476, https://doi.org/10.1016/j.jeurceramsoc.2018.01.025.</p>

6. Grigoriev, O.N., Panasyuk, A.D., Podchernyaeva, I.A. et al. High-Temperature Oxidation of ZrB₂-MoSi₂-AlN Composite Ceramics. Powder Metall Met Ceram 58, 99-103 (2019).
7. Grigoriev, O., Podchernyaeva, I.A., Yurechko, D.V. et al. Structural and Phase Transformations in Plasma-Spray ZrB₂-SiC-AlN Coatings on a C/C-SiC Substrate After High-Temperature Thermal Cyclic Heating. Powder Metall Met Ceram 58, 341-350 (2019).
8. O. Grigoriev, I. Neshpor, D. Vedel, T. Mosina, L. Silvestroni Influence of chromium diboride on the oxidation resistance of ZrB₂-MoSi₂ and ZrB₂-SiC ceramics Journal of the European Ceramic Society, Vol. 41, No 4, April 2021
9. D. Vedel, O. Grigoriev, P. Mazur, A. Osipov, M. Br odnikovskiy, L. Silvestroni Effect of Mo₂C addition on the mechanical properties and oxidation resistance of ZrB₂-SiC ceramics Journal of Alloys and Compounds 879 (2021) 160398
10. O.N. Grigoriev, A.V. Stepanenko, V.B. Vinokurov, I.P. Neshpor, T.V. Mosina, L. Silvestroni, ZrB₂-SiC ceramics: Residual stresses and mechanical properties, Journal of the European Ceramic Society Volume 41, Issue 9, August 2021, Pages 4720-4727
11. Vedel, D.V., Mazur, P.V., Grigoriev, O.M. et al. Preparation and Mechanical Properties of High-Entropy Ceramics (TiZrHfNbTa)C. J. Superhard Mater. 44, 323-330 (2022).
12. Zhunkovskii, G.L., Grigoriev, O.M. & Vedel, D.V. Reaction of Zirconium Diboride with Iron and Kh18N10T Stainless Steel. J. Superhard

						<p>Mater. 44, 102–110 (2022)</p> <p>13. Vedel, D., Grigoriev, O., Mazur, P. et al. Ultrahigh-Temperature HfB₂-Based Ceramics: Structure, High-Temperature Strength, and Oxidation Resistance. Powder Metall Met Ceram 60, 685–697 (2022).</p> <p>14. Grigoriev, O., Panasyuk, A., Brodnikovskyy, M. et al. Mechanical and Corrosion Properties of ZrB₂-SiC Composite Ceramics with Oxide Additions. Powder Metall Met Ceram 60, 626–634 (2022).</p> <p>15. Vedel D., Osipov A., Melakh L., Brodnikovskyy M., Grigoriev O. Contact interaction and hot pressing of ZrB₂-MoSi₂ in CO/CO₂ atmosphere Journal of the European Ceramic Society Volume 43, Issue 8, Pages 3025 - 3033 July 2023</p> <p>16. Silvestroni Lauraa, Failla Simonea, Vinokurov Vladimir, Neshpor Irina, Grigoriev Oleg Core-shell structure: An effective feature for strengthening ZrB₂ ceramics Scripta Materialia Volume 160, Pages 1 - 4 February 2019</p>	
411930	Єфімов Микола Олександрович	завідувач відділом, Основне місце роботи	Кафедра фізики міцності і пластичності матеріалів	Диплом кандидата наук ДК 007004, виданий 27.06.2000	28	Основи матеріалознавства	<p>Кандидат фізико-математичних наук за спеціальністю «Фізика металів», старший науковий співробітник. Член Вченої ради Інституту проблем матеріалознавства ім. І.М.Францевича НАН України. Стаж наукової роботи 23 р. Автор більше 30 друкованих наукових праць за останні 10 років у виданнях, які індексуються міжнародними</p> <p>н а у к о м е т р и ч н и</p>

М
и
б
а
з
а
м
и
д
а
н
и
х, зокрема: 1. Neikov,
O.D. a
n
d
Y
e
fi
m
o
v, N.A., 2
0
1
9. Nanopowders.
Handbook of non-
ferrous metal powde
r
s. Technologies and
Applications, P.271-311.
2. ЮВ Мільман, НП
Захарова, МО Єфімов,
МІ Даниленко, ОО
Музика, АО
Шаровський, ВА
Гончарук. Вплив
мікролегуювання
алюомолітєвих сплавів
перехідними
металами на
структуру, механічні
властивості та
корозійну стійкість/
Электронная
микроскопия и
прочность
материалов. Серия:
Физическое
материаловедение,
структура и свойства
материалов. 2018, №
24, С. 12-19. 3. BN
Mordyuk, Yu V Milman,
MO Iefimov, KE
Grinkevych. Wear and
friction behaviours of
aluminium matrix
composite layers
mechanically reinforced
with quasicrystalline or
crystalline SiC
particles/ J. Manuf.
Technol. Research.
2017, №9, С. 4. 4. ЮВ
Мильман, НП
Захарова, НА Ефимов,
АА Музика, АО
Шаровский, НИ
Даниленко, ВА
Гончарук.
Исследование
влияния легирования
Sc и рядом
переходных металлов
и термической
обработки на
механические
свойства сплавов типа
2618 (система Al—Cu—
Mg) при температурах
20 и 300° С /

							Электронная микроскопия и прочность материалов. Серия: Физическое материаловедение, структура и свойства материалов. 2017, № 23, С. 66-74 Индекс Гірша за Scopus h=10.
379347	Згалат-Лозинський Остап Броніславович	Завідувач відділом, Основне місце роботи	Кафедра зносостійких та корозійостійких порошкових конструкційних матеріалів	Диплом магістра, Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут", рік закінчення: 1998, спеціальність: 090103 Композиційні та порошкові матеріали, покриття, Диплом магістра, Приватне акціонерне товариство "Вищий навчальний заклад "Міжрегіональна Академія управління персоналом", рік закінчення: 2019, спеціальність: 073 Менеджмент, Диплом доктора наук ДД 007110, виданий 12.12.2017, Диплом кандидата наук ДК 016158, виданий 09.10.2002, Аттестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 001324, виданий 22.12.2014	21	Сучасні керамічні технології та матеріали	Д о к т о р т е х н і ч н и х н а у к з а с п е ц і а л ь н і с т ю о 5.1 6.0 6 - п о р о ш к о в а м е т а л у р г і я т а к о м п о з и ц і й

Н і м а т е р і а л и, с т а р ш и й н а у к о в и й с п і в р о б і т н и к. Ч л е н В ч е н о ї р а д и І П М Н А Н У. З а с т у п н и к г о л о в и с е к ц і ї І П М Н

У
К
В
О
-
П
Е
Д
А
Г
О
Г
І
Ч
Н
О
Ї
Р
О
Б
О
Т
И
2
1
Р
І
К.
А
В
Т
О
Р
Б
І
Л
Ь
Ш
Е
З
О
Д
Р
У
К
О
В
А
Н
И
Х
Н
А
У
К
О
В
И
Х
П
Р
А
Ц
Ь
З
А
О
С
Т
А
Н
Н
І
І
О
Р
О
К
І
В
У

В
и
д
а
н
н
я
х, я
к
і
і
н
д
е
к
су
ю
т
ь
ся
м
і
ж
н
а
р
о
д
н
и
м
и
н
а
у
к
о
м
е
т
р
и
ч
н
и
м
и
б
а
з
а
м
и
д
а
н
и
х, зокрема: 1. A.V.
Ragulya, O.B. Zgalat-
Lozinskiy. Densification
kinetic
s
a
n
d
s
t
r
u
c
t
u
r
a
l
e
v
o
l
u
t

i
o
n
d
u
r
i
n
g
m
i
c
r
o
w
a
v
e
a
n
d
p
r
e
s
s
u
r
e
l
e
s
s
i
n
t
e
r
i
n
g
o
f
1
5
n
m
t
i
t
a
n
i
u
m
n
i
t
r
i
d
e
p
o
w
d
e
r
/
N
a
n
o
s
c
a
l
e
R
e

						<p>s e a r c h L e t t e r s. – 2 0 1 6. – № 1 1.– P.1 - 9 2. N.I. T i s c h e n k o, V.T. Varchenko, A.V. Ragulya, A. Polotai, O.B. Zgalat-Lozinskiy. Tribological behaviour of Si₃N₄-based nanocomposites/ Tribology International. – 2015. – №91. – P.85- 933. M. Andrzejczuk, V. Varchenko, M. Herrmann, A. Ragulya, A. Polotai, O.B. Zgalat-Lozinskiy. Superplastic deformation of Si₃N₄ based nanocomposites reinforced by nanowhiskers/ Materials Science&Engineering A. – 2014. – Vol. 606. – P.144–149 4. A.V. Ragulya, M. Herrmann, V.T. Varchenko, Kolesnichenko V.G., O.B. Zgalat-Lozinskiy. Friction and wear of TiN–Si₃N₄ nanocomposites against ShKh15 steel/ Powder Metallurgy and Metal Ceramics. – 2015. – Vol.53, №11-12. – P. 680-687 Индекс Гірша за Scopus h=8.</p>	
382975	Мазна Олександра Вікторівна	Завідувач відділом, Основне місце роботи	Кафедра зносостійких та корозійностійких порошкових конструкційних матеріалів	Диплом кандидата наук ДК 054658, виданий 14.10.2009	29	Композиційні матеріали	Кандидат технічних наук за спеціальністю «Матеріалознавство», старший науковий співробітник. Член Вченої ради ІПМ НАНУ. Член редакційної колегії журналу «Порошкова металургія». Радник директора з наукової роботи ДП «НТЦ Композиційні

матеріали при ІПМ
НАН України» 2017-
2020. Член технічного
комітету зі
стандартизації
«Продукція
спеціального
призначення» (ТК
184). Стаж наукової
роботи 31 рік. Автор 6
друкованих наукових
праць за останні 10
років у виданнях, які
індексуються
міжнародними
наукометричними
базами даних,
зокрема: 1. Т.А.
Prikhna, P.P.
Barvitskyi, A.V.
Maznaya, V.B. Muratov,
L.N. Devin, A.V.
Neshpor, V. Domnich,
R. Haber, M.V. Karpets,
E.V. Samus, S.N. Dub,
V.E. Moshchil,
Lightweight ceramics
based on aluminum
dodecaboride, boron
c
a
rb
i
d
e
a
n
d
s
e
l
fb
o
n
d
e
d
s
i
l
i
c
o
n
c
a
rb
i
d
e, Ceramics Intern
a
t
i
o
n
a
l, Volume 45, Issue 7,
Part B, 2019, P. 9580-
9588,
<https://doi.org/10.1016/j.ceramint.2018.10.065>
. 2. Bezsmertna, V,
Mazna, O, Kohanyiy, V,
Vasilenkov, Y, Bilan, I,
Shevtsova, 2019,
'Multifunctional
polymer-based
composite materials
with weft-knitted
carbon fibrous fillers',
MATEC Web of

						<p>Conferences, vol. 304, p. 1012. https://doi.org/10.1051/mateconf/2019304010123. Bezimyanniy, Y.G., Vyshniakov, L.R., Mazna, O.V. et al. Assessment of the Protective Properties of Impact-Resistant Ceramic-Polymer Composites Using Acoustic Nondestructive Methods. Powder Metall Met Ceram, 2018, 57, 242–249. https://doi.org/10.1007/s11106-018-9975-z 4. ИН Коханая, АВ Мазная, ВА Коханий, ЕМ Андриенко. Исследование экранирующих свойств трикотажных полотенец, содержащих металлические и углеродные нити // Вісник Національного технічного університету "ХПІ". Сер. : Електроенергетика та перетворювальна техніка : зб. наук. пр. – Харків : НТУ "ХПІ", 2018. – № 8 (1284). – С. 18-24. http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/39249 Індекс Гірша за Scopus h=2.</p>	
78351	Судавцова Валентина Савелівна	Провідний науковий співробітник, Основне місце роботи	Кафедра фізичної хімії неорганічних матеріалів	<p>Диплом доктора наук ДН 003327, виданий 16.06.1992, Диплом кандидата наук МХМ 019840, виданий 19.11.1975, Атестат доцента ДЦ 082330, виданий 03.07.1985, Атестат професора ПРАР 001194, виданий 03.03.1997</p>	13	Кінетика і термодинаміка нерівноважних процесів	<p>Співавтор 5 навчальних посібників, 6 навчально-методичних посібників, 54 статей, тез 72 доповідей, 4 патентів, зокрема: 1. В.В. Карп'як, Р.Л. Мартяк. Якісний та кількісний аналіз органічних сполук. Львів: Видав. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2015. 107 с. 2. В.В. Карп'як, М.Д. Обушак. Хімія гетероциклічних сполук. Львів: Видав. Центр ЛНУ імені Івана Франка, 2010. 268 с. 3. О.І. Муляк, В.В. Карп'як, М.Д. Обушак. Лабораторні роботи і задачі з органічної хімії. Навчальний посібник (2-ге вид.). Львів: Видав. Центр ЛНУ імені Івана Франка, 2019. 198 с. Член журі Всеукраїнської студентської олімпіади з хімії серед класичних і педагогічних</p>

78351	Судацова Валентина Савелівна	Провідний науковий співробітник, Основне місце роботи	Кафедра фізичної хімії неорганічних матеріалів	Диплом доктора наук ДН 003327, виданий 16.06.1992, Диплом кандидата наук МХМ 019840, виданий 19.11.1975, Атестат доцента ДЦ 082330, виданий 03.07.1985, Атестат професора ПРАР 001194, виданий 03.03.1997	13	Прикладна електрохімія	університетів (2015-2019 рр.). Співавтор 5 навчальних посібників, 6 навчально-методичних посібників, 54 статей, тез 72 доповідей, 4 патентів, зокрема: 1. В.В. Карп'як, Р.Л. Мартяк. Якісний та кількісний аналіз органічних сполук. Львів: Видав. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2015. 107 с. 2. В.В. Карп'як, М.Д. Обушак. Хімія гетероциклічних сполук. Львів: Видав. Центр ЛНУ імені Івана Франка, 2010. 268 с. 3. О.І. Муляк, В.В. Карп'як, М.Д. Обушак. Лабораторні роботи і задачі з органічної хімії. Навчальний посібник (2-ге вид.). Львів: Видав. Центр ЛНУ імені Івана Франка, 2019. 198 с. Член журі Всеукраїнської студентської олімпіади з хімії серед класичних і педагогічних університетів (2015-2019 рр.).
48923	Дуднік Олена Вікторівна	Завідувач відділом, Основне місце роботи	Кафедра фізичної хімії неорганічних матеріалів	Диплом доктора наук ДД 008534, виданий 01.07.2010, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 002931, виданий 21.05.2003	45	Фізико – хімічні основи розробки нових матеріалів та технологічних процесів (застосування до оксидних систем)	Д.х.н., с.н.с., з а в. відділу. 2012-2021 р.р. В і к т о р і в н а О с н о в н е м і с ц е р о б о т и н е о р г

а
н
і
ч
н
и
х
м
а
т
е
р
і
а
л
і
в
Д
Д
О
О
8
5
3
4, виданий
О
1.0
7.2
О
1
О, Атестат старшого
наукового
с
п
і
в
р
о
б
і
т
н
и
к
а
(
с
т
а
р
ш
о
г
о
д
о
сл
і
д
н
и
к
а
)
А
С
О
О
2
9
3
1, виданий
2
1.0
5.2
О
О
3
р
о
з

Р о б к и н о в и х м а т е р і а л і в т а т е х н о л о г і ч н и х п р о ц е с і в (з а с т о с у в а н н я д о о к с и д н и х с и с т е м) - в ч е н и й с е

к
р
е
т
а
р
с
п
е
ц
і
а
л
і
з
о
в
а
н
о
ї
в
ч
е
н
о
ї
р
а
д
и
Д
2
6.2
0
7.0
2
ф
і
з
и
ч
н
а
х
і
м
і
я; ч
л
е
н
р
е
д
к
о
л
е
г
і
ї
ж
у
р
н
а
л
у
«
П
о
р
о
ш
к
о
в
а
м
е
т

а
л
у
р
г
і
я
». Б
і
л
ь
ш
е
5
о
д
р
у
к
о
в
а
н
и
х
н
а
у
к
о
в
и
х
п
р
а
ц
ь
з
а
о
с
т
а
н
н
і
1
о
р
о
к
і
в
у
в
и
д
а
н
н
я
х, я
к
і
і
н
д
е
к
с
у
ю
т
ь
ся
м
і
ж
н
а
р

О
Д
Н
И
М
И
Н
А
У
К
О
М
Е
Т
Р
И
Ч
Н
И
М
И
Б
А
З
А
М
И
Д
А
Н
И
Х. I
Н
Д
Е
К
С
Г
І
Р
Ш
А
З
А
S
С
О
Р
У
S
H

=
9. Окремі статті: 1. Smyrnova-Zamkova M. Yu., Ruban O. K., Bykov O. I., Holovchuk M. Ya., Mosina T. V., Khomenko O. I., Dudnik O. V. The influence of the ZrO₂ solid solution amount on the physicochemical properties of Al₂O₃-ZrO₂-Y₂O₃-CeO₂ powders. Powder Metallurgy and Metal Ceramics. – 2021 – Vol.60, Nos.3-4, P.129-14. 2. Dudnik O.V., Lakiza S.M., Grechanyuk I.M., Red'ko V.P., Glabay M.S., Shmibelsky V.B., Marek I.O., Ruban A.K., Grechanyuk M.I. High-Entropy Ceramics of Thermal Barrier Coatings Produced From ZrO₂ Doped With Rare-Earth Metal Oxides. Powder

Metallurgy and Metal
Ceramics. – 2021. – Vol.
59, Nos. 9-10. P. 556–
563. 3. Dudnik O.V.,
Lakiza S.M.,
Grechanyuk I.M.,
Red'ko V.P., Makudera
A.A., Glabay M. S.,
Marek I. O., Ruban A.
K, Grechanyuk M. I.
Composite Ceramics
For Thermal Barrier
Coatings Produced
From ZrO₂ Doped With
Yttrium-Subgroup
Rare-Earth Metal
Oxides. Powder
Metallurgy and Metal
Ceramics. – 2021. – Vol.
59, Nos. 11–12. P. 672–
680. 4. Dudnik E.V.,
Lakiza S.N.,
Hrechanyuk I.N.,
Ruban A.K., Redko
V.P., Marek I.O.,
Shmibelsky V.B.,
Makudera A.A.,
Hrechanyuk N.I.
Thermal Barrier
Coatings Based on ZrO₂
Solid Solutions Powder
Metallurgy and Metal
Ceramics 2020. – vol.
59, P. 179–200. 5.
Dudnik O.V., Marek
I.O., Ruban O.K., Redko
V.P., D

a
n
i
l
e
n
k
o
M.I., Korniy S.A.,
Melakh L.M. Effect of
Heat Treatment on the
Structure and Phase
Composition of the
Nanosized Powder
Based on a ZrO₂ Soli
d
S
o
l
u
t
i
o
n. P
o
w
d
e
r
M
e
t
a
l
l
u
r
g
y
a
n
d
M
e

							t a l C e r a m i c s 2 0 2 0. – v o l. 59, P.1–8
44567	Картузов Валерій Васильович	Учений секретар, Основне місце роботи	Керівництво інституту	Диплом кандидата наук ФМ 018941, виданий 01.02.1984	42	Методи комп'ютерного моделювання матеріалів та процесів	Кандидат фізико-математичних наук за спеціальністю «Обчислювальна математика», старший науковий співробітник. Учений секретар ІПМ НАН України. Стаж наукової роботи 42 роки. Автор більше 40 друкованих наукових праць за останні 10 років у виданнях, які індексуються міжнародними наукометричними базами даних, зокрема: 1. LI Ovsiannikova, GV Lashkarev, VV Kartuzov, DV Myroniuk, MV Dranchuk, AI Ievtushenko. The study of the behavior of Al impurity in ZnO lattice by a fullerene like model / Physics and Chemistry of Solid State, 2021, Volume 22, Issue 2, P. 204-208. https://doi.org/10.1016/j.jallcom.2017.06.169 2. Boris Galanov, Sergei Ivanov, Valeriy Kartuzov. Improved core model of the indentation for the experimental determination of mechanical properties of elastic-plastic materials and its application, Mechanics of Materials, Volume 150, 2020, P. 103545, https://doi.org/10.1016/j.mechmat.2020.103545 . 3. OV Mikhailov, IV Kartuzov, VV Kartuzov. Computer Modeling of Projectile Penetration into Hybrid Armor Panel with Regular Packing of Ceramic Discrete Elements / Ceramic Engineering and Science Proceedings, 2018, P.

						175-181 4. L. Ovsiannikova, M. Dranchuk, G. Lashkarev, V. Kartuzov, M. Godlewski, Study of donor Al impurity state in ZnO by fullerene like model / Superlattices and Microstructures, Volume 107, 2017, P. 1-4, https://doi.org/10.1016/j.spmi.2017.03.054 .
163010	Хижун Олег Юліанович	Завідувач відділом, Основне місце роботи	Кафедра фізики міцності і пластичності матеріалів	Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 001688, виданий 14.03.2001	33	Основи фізики конденсованого стану речовини Лауреат премії, ім. І.М. Францевича НАН України. доктор фіз.-мат. наук., член Спеціалізованої Вченої ради (фізика твердого тіла) та Вченої Ради ІПМ НАНУ. Публікації: 1. Electronic structure and optical properties of RbPb ₂ Br ₅ / A.A.Lavrentyev, B.V.Gabrelian, V.T.Vu, N.M.Denysyuk, P.N.Shkumat, A.Y.Tarasova, L.I.Isaenko, O.Y.Khyzhun // J. Phys. Chem. Solids. – 2016. – Vol. 91. – P.25-33. 2. Specific features of the electronic structure and optical properties of KPb ₂ Br ₅ : DFT calculations and X-ray spectroscopy measurements / A.A.Lavrentyev, B.V.Gabrelian, V.T.Vu, N.M.Denysyuk, P.N.Shkumat, A.Y.Tarasova, L.I. Isaenko, O.Y. Khyzhun // Opt. Mater. – 2016. – Vol. 53. – P.64-72. 3. Huge operation by energy gap of novel narrow band gap Tl _{1-x} In _{1-x} BxSe ₂ (B = Si, Ge): DFT, x-ray emission and photoconductivity studies / M.Piasecki, G.L.Myronchuk, O.V.Zamurueva, O.Y.Khyzhun [et al] // Mater. Res. Express. – 2016. – Vol. 3, No.2. – P.025902(17). 4. Single crystal growth and electronic structure TlPbI ₃ / O.Y.Khyzhun, P.M.Fochuk, I.V.Kityk [et al] // Mater. Chem. Phys. – 2016. – Vol. 172. – P.165-172. 5. Electronic structure of (Ga ₅₅ In ₄₅) ₂ S ₃₀₀ and (Ga _{54.59} In _{44.66} Ero.75) ₂ S ₃₀₀ single crystals / O.Y.Khyzhun, V.V.Halyan, I.V.Danyliuk [et al] // J.

						<p>Mater. Sci.: Mater. Electron. – 2016. – Vol.27, No.4. – P. 3258-3264.</p> <p>6. Low Thermal Gradient Czochralski growth of large CdWO₄ crystals and electronic properties of (010) cleaved surface / V.V.Atuchin, E.N.Galashov, O.Y. Khyzhun [et al] // J. Solid State Chem. – 2016. – Vol. 236. – P. 24-31.</p> <p>7. New SrPb₃Br₈ crystals: Growth, crystal structure and optical properties / L.I.Isaenko, A.A.Goloshumova, A.P.Yelisseyev, Y.V.Shubin, O.Y.Khyzhun [et al] // J. Alloys Compd. – 2016. – Vol. 682. – P. 832-838.</p> <p>Монографії:</p> <p>1. Фундаментальні проблеми водневої енергетики / Під. ред. В.Д. Походенка, В.В. Скорохода, Ю.М. Солоніна. – НАН України, 2010. – 495 с.</p> <p>2. Thin Films and Nanomaterials / ed. by. S. Jayakumar, M.D. Kannan, R. Balasundaraprabhu, S. Prasanna. – Macmillan Advanced Research Series, 2012. – 274 p.</p>	
412026	Штерн Михайло Борисович	завідувач відділом, Основне місце роботи	Кафедра зносостійких та корозійностійких порошкових конструкційних матеріалів	Диплом доктора наук ДН 000450, виданий 01.03.1993	44	Методи комп'ютерного моделювання матеріалів та процесів	<p>Член-кореспондент НАН України (матеріалознавство, міцність матеріалів). Доктор технічних наук за спеціальністю «Порошкова металургія та композиційні матеріали», старший науковий співробітник. Член Вченої ради ІПМ НАНУ. У персональному складі Відділення фізико-технічних проблем матеріалознавства НАНУ з 13.04.2012. Стаж наукової роботи 45 років. Автор більше 20 друкованих наукових праць за останні 10 років у виданнях, які індексуються міжнародними наукометричними базами даних, зокрема:</p> <p>1. Psiarnetska, T., Kirkova, O., Leshchuk, O., Shtern, M. et al. Development of Ceramic Items Injection</p>

						<p>Moulding Technology Using Computer Modeling. Powder Metall Met Ceram, 2021, 60, P. 150–163. https://doi.org/10.1007/s11106-021-00223-3</p> <p>2. Shtern, M., Mikhailov, O. & Mikhailov, A. Generalized Continuum Model of Plasticity of Powder and Porous Materials. Powder Metall Met Ceram, 2021, 60, P. 20–34. https://doi.org/10.1007/s11106-021-00211-7</p> <p>3. G. Sh. Boltachev, K.E. Lukyashin, A.L. Maximenko, R.N. Maksimov, V.A. Shitov, M.B. Shtern. Compaction and flow rule of oxide nanopowders, Optical Materials, Volume 71, 2017, P. 145-150, https://doi.org/10.1016/j.optmat.2016.09.068.</p> <p>4. Boltachev, G.S., Volkov, N.B., Kochurin, E.A., Shtern, M.B. Simulation of the macromechanical behavior of oxide nanopowders during compaction processes. Granular Matter, 2015, 17, P. 345–358. https://doi.org/10.1007/s10035-015-0561-5</p>	
379343	Подрезов Юрій Миколайович	завідувач відділом, Основне місце роботи	Кафедра фізики міцності і пластичності матеріалів	Диплом доктора наук ДН 004318, виданий 22.11.1994, Аттестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) СН 001624, виданий 13.12.1994	39	Фізичні основи міцності та пластичності	<p>Доктор фізико-математичних наук за спеціальністю «Фізика твердого тіла», старший науковий співробітник. Член Вченої ради ІПМ НАНУ. Голова ДЕК фіз. фак КДУ ім. Шевченка (2016–2018 рр). Член редколегій журналів «Порошкова металургія та ФМиНТ. ІПМ НАН України ім. І.М. Францевича. Стаж наукової роботи 42 роки. Автор більше ста друкованих наукових праць за останні 10 років у виданнях, які індексуються міжнародними наукометричними базами даних, зокрема:</p> <p>1. Tolochyn, O.I., Baglyuk, G.A., Tolochyna, O.V. et al. Structure and Physicomechanical Properties of the Fe₃Al Intermetallic Compound Obtained by Impact Hot Compaction. Mater Sci, 2021, 56, P.499–508. https://doi.org/10.1007</p>

						<p>/s11003-021-00456-y 2. Podrezov, Y.M., Gogaev, K.O., Voropaev, V. et al. The Structure and Properties of Precipitation-Strengthened Composites Produced From a Cast Alloy in the Al-Si-Mg System. Powder Metall Met Ceram, 2021, 60, P. 496-503. https://doi.org/10.1007/s11106-021-00261-x 3. Abolikhina, O.V., Znova, V.A., Semenets, O.I. et al. Influence of the Microstructure of Alloys of the Al-Zn-Mg-Cu System on the Mechanism of Fracture of Aircraft Structures. Mater Sci, 2021, 57, P. 17-26. https://doi.org/10.1007/s11003-021-00509-2 4. Vdovychenko, O, Ivanova, O, Podrezov, Y, Bulanova, M, & Fartushna, I 2017, 'Mechanical behavior of homogeneous and nearly homogeneous Ti3Sn: Role of composition and microstructure', Materials & Design, vol. 125, P. 26-34 https://doi.org/10.1016/j.matdes.2017.03.074</p>	
75975	Уманський Олександр Павлович	Завідувач відділом, Основне місце роботи	Кафедра зносостійких та корозійностійких порошкових конструкційних матеріалів	Диплом доктора наук ДД 003174, виданий 12.11.2003, Аттестат професора 12ПР 009651, виданий 26.06.2014	37	Поверхневі явища та інженерія поверхні	<p>Доктортехнічних наук за спеціальністю «Матеріалознавство», професор, старший науковий співробітник. Член Вченої ради ІПМ НАНУ. Заступник голови секції ІПМ НАНУ «Матеріалознавство порошкових та композиційних матеріалів і покриттів». Стаж наукової роботи 40 років. Автор більше 60 друкованих наукових праць за останні 10 років у виданнях, які індексуються міжнародними наукометричними базами даних, зокрема: 1. Storozhenko, M., Umanskyi, O., Krasovskyy, V. et al. Wettability and Interface Phenomena in the ZrB₂-NiCrBSiC System. J. of Materi Eng and Perform, 2021, 30, P. 7935-7942. https://doi.org/10.1007/s11665-021-06003-9 2. Storozhenko, M.S., Umanskyi, O.P.,</p>

						<p>Baglyuk, G.A. et al. Clad TiCrC(Ni) Composite Powders for Thermal Spraying of Coatings. Powder Metall Met Ceram, 2021, 60, P. 1–6. https://doi.org/10.1007/s11106-021-00209-1</p> <p>3. Konoval, V., Panasyuk, A., Neshpor, I. et al. Wetting and Contact Interaction of Nickel Alloy with ZrB₂ and (Ti, Cr)B₂ Ceramic Materials. Powder Metall Met Ceram, 2021, 60, P. 489–495. https://doi.org/10.1007/s11106-021-00260-y</p> <p>4. Storozhenko, M., Umanskyi, O., Tarelnyk, V. et al. Structure and Wear Resistance of FeNiCrBSiC–MeB₂ Electrospark Coatings. Powder Metall Met Ceram 2020, 59, P. 330–341. https://doi.org/10.1007/s11106-020-00166-1</p>	
382888	Красовський Віталій Петрович	завідувач відділом, Основне місце роботи	Кафедра фізичної хімії неорганічних матеріалів	Диплом доктора наук ДД 002766, виданий 21.11.2013, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) СН 001602, виданий 31.01.1995	44	Поверхневі явища та інженерія поверхні	<p>Старший науковий співробітник, доктор хімічних наук наук за спеціальністю «Фізична хімія». Член Вченої ради ІПМ НАНУ. Член редакційної колегії журналу «Порошкова металургія» та збірника наукових праць «Успіхи матеріалознавства».</p> <p>Голова координаційної Наукової Ради „Поверхневі явища в розплавах та твердих фазах, що контактують з ними”.</p> <p>Стаж наукової роботи 36 років. Автор більше 20 друкованих наукових праць за останні 10 років у виданнях, які індексуються міжнародними наукометричними базами даних, зокрема:</p> <p>1. Krasovskyy V.P. Interaction of single-crystalline metal fluorides with titanium-containing melts. Powder Metallurgy and Metal Ceramics. 2019, 58, (5/6): P. 334. http://link.springer.com/article/10.1007/s11106-019-00083-y.</p> <p>2. Umanskyi O., Storozhenko M., Krasovskyy V., Antonov M., Terentjev O. Wetting and interfacial behavior in TiB₂ – NiCrBSiC system. J</p>

						Alloys Compounds. 201, 778, P. 15. https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85056669615&origin=resultlist&sort= 3. V.P., Kostyuk B.D., Gab I.I., Krasovskaya N.A., Stetsyuk T.V. Effect of metallic nanocoatings deposited on silicon oxide on wetting by filler melts. I. Wetting of Ti, Nb, Cr, V, and Mo nanocoatings deposited on SiO ₂ with filler melts. Powder Metallurgy and Metal Ceramics. 2020. 59 (1/2), P. 29. http://link.springer.com/article/10.1007/s11106-020-00135-8 4. Krasovskyy V.P., Kostyuk B.D., Gab I.I., Krasovskaya N.A., Stetsyuk T.V. Effect of metallic nanocoatings deposited on silicon oxide on wetting by filler melts. II. Effect from the annealing of nanocoatings deposited on SiO ₂ their structure and interaction with the oxide. Powder Metallurgy and Metal Ceramics. 2020, 59 (3/4), P. 134. http://link.springer.com/article/10.1007/s11106-020-00146-5	
383600	Роголь Тамара Григорівна	провідний науковий співробітник, Основне місце роботи	Кафедра фізики міцності і пластичності матеріалів	Диплом кандидата наук ДК 031822, виданий 15.12.2005, Аттестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 006846, виданий 28.04.2009	51	Методи дослідження матеріалів	Старший науковий співробітник, кандидат фізико-математичних наук за спеціальністю «Фізика металів». Лауреат Національної премії України імені Бориса Патона 2021 року. Член комісії з атестації наукових співробітників ІПМ НАН України, 2020 р. Досвід практичної роботи за спеціальністю 44 роки; 13 років досвіду викладання у вищому навчальному закладі. Автор більше 10 друкованих наукових праць за останні 10 років у виданнях, які індексуються міжнародними наукометричними базами даних, зокрема: 1. Фирстов С.А., Роголь Т.Г., Шут О.А. Особенности упрочнения при переходе к нанокристаллическому состоянию в чистых металлах и твердых

						<p>растворах (предельное упрочнение) / Порошковая металлургия, 2018, № 3-4, С.31-49.</p> <p>2. Фирстов С. А., Рогуль Т. Г. Термоактивационный анализ температурной зависимости напряжения течения в твердых растворах с ОЦК-решеткой / Металлофиз. новейшие технол. / Metallofiz. Noveishie Tekhnol. 2018, т. 40, № 2, С. 219—233.</p> <p>3. Фирстов С.А., Рогуль Т.Г., Крапивка Н.А. и др. Особенности структуры и твердорастворного упрочнения высокоэнтропийного сплава CrMnFeCoNi / Порошковая металлургия, 2016, 55, №3–4 (508), С. 127–141.</p> <p>4. Фирстов С.А., Рогуль Т.Г. Термоактивационный анализ температурной зависимости напряжения течения в твердых растворах с ГЦК-решеткой / Металлофиз. новейшие технол. 2017, т. 39, № 1, С. 33–48.</p>	
390372	Карпець Мирослав Васильович	провідний науковий співробітник, Сумісництво	Кафедра фізики міцності і пластичності матеріалів	Диплом доктора наук ДД 006055, виданий 20.09.2007, Атестація професора 12ПР 009026, виданий 21.11.2013	38	Методи дослідження матеріалів	<p>Доктор фізико-математичних наук за спеціальністю «Фізика твердого тіла», професор. Член Вченої ради ІПМ НАНУ. Зав. кафедрою Металознавства та термічної обробки НТУУ «КПІ імені Ігоря Сікорського». Стаж наукової роботи 42 роки. Автор 4 навчально-методичних посібників для самостійної роботи студентів та підручника: Загородній В.В., Карпець М.В. Рентгенівські методи досліджень [Електронний ресурс], – К.: НТУУ «КПІ», – 2014. – 318 с. http://ela.kpi.ua/handle/123456789/8139. Автор більше ста друкованих наукових праць за останні 10 років у виданнях, які індексуються міжнародними наукометричними базами даних, зокрема:</p>

						<p>1. Karpets, M.V., Rokytska, O.A., Yakubiv, M.I., Gorban V. F. Krapivka , M. O.& Samelyuk A. V. Structural State of High-Entropy Fe_{40-x}NiCoCrAl_x Alloys in High-Temperature Oxidation. Powder Metall Met Ceram 59, 467–476 (2020). https://doi.org/10.1007/s11106-020-00180-3</p> <p>2. M. D. Glinchuk, R. O. Kuzian, Yu. O. Zagorodniy, I. V. Kondakova, V. M. Pavlikov, M. V. Karpec, M. M. Kulik, S. D. Škapin, L. P. Yurchenko & V. V. Laguta. Room-temperature ferroelectricity, superparamagnetism and large magnetoelectricity of solid solution PbFe_{1/2}Ta_{1/2}O₃ with (PbMg_{1/3}Nb_{2/3}O₃)_{0.7}(PbTiO₃)_{0.3} / Journal Mater Sci 55, 1399–1413 (2020). https://doi.org/10.1007/s10853-019-04158-4</p> <p>3. V. Ya. Podhurska, O. P. Ostash, B. D. Vasylyv, T. O. Prikhna, V. B. Sverdun, M. V. Karpets, T. B. Serbeniuk. Wear Resistance of Ti–Al–C MAX Phases-Based Materials for Pantographs Inserts of Electric Vehicles. / In: Fesenko O., Yatsenko L. (eds) Nanomaterials and Nanocomposites, Nanostructure Surfaces, and Their Applications. Springer Proceedings in Physics, vol 246. pp 607-614. (2021). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-51905-6_42</p> <p>4. Sydorenko, T., Durov, O., Poluyanskaya, V., Karpets, M.. Wetting, Interfacial Interactions, and Vacuum Metallization of SnO₂ Ceramics by Liquid Metals and Alloys. J. of Mater Eng and Perform 29, 4922–4927 (2020). https://doi.org/10.1007/s11665-020-05043-x</p>	
383454	Бондар Анатолій Адолфович	завідувач відділом, Основне місце роботи	Кафедра фізичної хімії неорганічних матеріалів	Диплом доктора наук ДД 006370, виданий 28.02.2017, Атестат старшого наукового	41	Методи дослідження матеріалів	Доктор хімічних наук за спеціальністю «Фізична хімія», старший науковий співробітник. Член Вченої ради ІПМ НАНУ. Стаж наукової роботи 38 років. Автор

				співробітника (старшого дослідника) АС 002926, виданий 21.05.2003		більше 20 друканих наукових праць за останні 10 років у виданнях, які індексуються міжнародними наукометричними базами даних, зокрема: 1. Witusiewicz, VT, Bondar, AA, Hecht, U, Zollinger, J, & Velikanova, TY, 'The Al-B-Nb-Ti system. VI. Experimental studies and thermodynamic modeling of the constituent Al-B-Nb system', Journal of alloys and compounds, 2014, vol. 587, P. 234-250 2. Turchanin, MA, Bondar, AA, Dreval, LA, Abdulov, AR, & Agraval, PG, 'Mixing enthalpies of melts and thermodynamic assessment of the Cu-Fe-Cr system', Powder Metallurgy and Metal Ceramics, 2014, vol. 53, no. 1, P. 70-90 3. Bilobrov, YM, Trachevskii, VV, Bondar, AA, Velikanova, TY, Artyukh, LV, 'Boron Solubility in Silicide Ti ₅ Si ₃ ', Journal of phase equilibria and diffusion, 2014, vol. 35, no. 4, P. 406-412 4. Maslyuk, VA, Kyryliuk, YS, Bondar, AA, Gripachevsky, OM, & Podoprygora, MI, 'The Influence of Sintering Temperature and Content of High-Carbon Ferrochrome on the Structure and Properties of Iron-FKh800 Powder Composites', Powder Metallurgy and Metal Ceramics, 2021, vol. 60, no. 3, P. 174-182	
411952	Рагуля Андрій Володимирович	заступник директора з наукової роботи, Основне місце роботи	Керівництво інституту	Диплом доктора наук ДД 001991, виданий 14.11.2001, Диплом кандидата наук КН 001007, виданий 25.01.1993, Аттестат професора 12ПР 008131, виданий 26.10.2012, Аттестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 001779,	30	Основи наноматеріалів та нанотехнологій	Академік НАН України, професор, доктр технічних наук за спеціальністю «Порошкова металургія та композиційні матеріали». Заступник директора з наукової роботи, член Вченої ради ІІМ НАНУ. Заступник академіка-секретаря бюро відділення фізико-технічних проблем матеріалознавства НАНУ. Стаж наукової роботи більше 35 років. Автор більше 80 друканих наукових праць за останні 10

				виданий 16.05.2001			років у виданнях, які індексуються міжнародними наукометричними базами даних, зокрема: 1. Linnik, ED, Lukyanchuk, IA, Mikheykin, AS, Ragulya, AV, Gorshunov, BP, 'Crystal Structure and the Spectral Response of the Ba-Doped SrTiO ₃ Incipient Ferroelectrics', physica status solidi (b), 2021, vol. 258, no. 7, p. 2100010 2. Zgalat-Lozynskyy, O, Tischenko, N, Shirokov, O, Ivanchenko, S, Tkachenko, I, 'Deformation Treatment in Spark Plasma Sintering Equipment and Properties of ALON-based Ceramic', Journal of Materials Engineering and Performance, 2021, P. 1-8 3. Shyrovkov, OV, Chudinovych, OV, Lobunets, TF, & Ragulya, AV. 'Formation of complex phase LaLuO ₃ : Yb ₃₊ nanopowders with perovskite type structure', Functional Materials, 2021, vol. 28, no. 2, P. 366-374 4. Bondarenko, ME, Silenko, PM, Solonin, YM, Ragulya, AV, Zahornyi, MM, 'Вплив фазового складу матриці TiO ₂ на оптичні властивості та морфологію осаджених наночастинок C ₃ N ₄ O _x ', Хімія, фізика та технологія поверхні, 2020, vol. 11, no. 4, P. 492-507
379457	Баглюк Геннадій Анатолійович	виконуючий обов'язки директора інституту, Основне місце роботи	Кафедра зносостійких та корозійностійких порошкових конструкційних матеріалів	Диплом доктора наук ДД 004102, виданий 09.02.2005, Аттестат професора АП 001863, виданий 28.07.2020	37	Основи матеріалознавства	Член-кореспондент НАН України, член комісії Президії НАН України з питань діяльності підприємств дослідно-виробничої бази та інших суб'єктів господарювання НАН України, доктор технічних наук за спеціальністю «Порошкова металургія та композиційні матеріали», голова секції «Матеріалознавство порошкових та композиційних матеріалів і покриттів». Стаж

						<p>науково-педагогічної роботи 41 рік. Автор більше 100 друкованих наукових праць за останні 10 років у виданнях, які індексуються міжнародними наукометричними базами даних, зокрема:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Features of the phase and structure formation of multi-component compounds on the basis of TiH₂-Fe-Si-Mn system with different content / О.В Супрун, Г.А Баглюк, О.В Широков // Наукові нотатки. - 2019. - Вип. 66. - С. 344-350. 2. G. Bagliuk, S. Kyryliuk. Influence of the initial porous preform shape on the deformed state evolution and force parameters of the forging process in a semi-closed die. Mechanics and Advanced Technologies, 1(88), P. 49–57. https://doi.org/10.20535/5/2521-1943.2020.88.198649 3. Kolesnyk Ie.V., Bagliuk G.A. Regularities of influence of nickel and chromium on structure formation of electrodeposited iron. Materials Science. Non-Equilibrium Phase Transformations, 2016, no. 4, P. 52–55. 4. А.А Мамонова, Г.А Баглюк, В.Я Куровский, Г.М Молчановская. Особенности тонкой структуры и свойства высокопрочного чугуна, модифицированного порошковыми брикетированными модификаторами / Современные методы и технологии создания и обработки материалов, 2020, С. 6-15. 	
24353	Буланова Марина Вадимівна	Провідний науковий співробітник, Основне місце роботи	Кафедра фізичної хімії неорганічних матеріалів	<p>Диплом доктора наук ДД 004730, виданий 15.12.2005, Диплом кандидата наук ХМ 021526, виданий 04.04.1990, Атестат старшого наукового співробітника (старшого</p>	34	<p>Фізико – хімічні основи розробки нових матеріалів та технологічних процесів (теоретична частина та застосування до систем металів)</p>	<p>Лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки. Співавтор розділів у 5 колективних монографіях видавництва Springer; 1 довідника (вид. «наукова думка»); 2 препринтів ІПМ НАНУ; 103 статей; тез доповідей. Деякі глави в монографіях: 1. Bulanova M.,</p>

дослідника) АС
002928,
виданий
21.05.2003

Heulens J. Boron-Molybdenum-Tungsten. Landolt-Boernstein, Numerical Data and Functional Relationships in Science and Technology (New Series). Group IV: Physical Chemistry. Ed.: W. Martiensen, "Ternary Alloy Systems. Phase Diagrams, Crystallographic and Thermodynamic Data", Subvolume E, Refractory Systems, Part 2, Selected Systems from B-Mo-Ni to C-Ta-Ti, Eds. G. Effenberg, S. Ilyenko, O. Dovbenko, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg. – 2009. – 11E2. – P. 61-71.
2. M. Bulanova, Iu. Fartushna. Niobium – Silicon – Titanium. Ibid. Subvolume E, Refractory Systems, Part 3, Selected Systems from C-Ta-W to Ti-V-W, Eds. G. Effenberg, S. Ilyenko, O. Dovbenko, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg. – 2010. – 11E3. – P. 505-522.
Науковий довідник: М.В. Буланова, Ю.И.Буянов, Т.Я.Великанова, Н.П.Горбачук, В.Р.Сидорко. Диаграммы состояния и термодинамика фаз в бинарных системах редкоземельных металлов с кремнием. Киев, Наукова думка, 2013. – 207 с.
Окремі статті:
1 Bulanova, M., Fartushna, I., Samelyuk, A., Meleshevich K., Tichonova., Tedenac J.C. Solidus Surface of Zr-Co-Sn System. J. Phase Equilib. Diffus. (2020). <https://doi.org/10.1007/s11669-020-00791-8>;
2 M.Bulanova, J.C.Tedenac, I.Fartushna1 K.Meleshevich, K.Darmostuk. Phase equilibria in the Cr-Si-Ti system below 40 at% Si Phase equilibria in the Cr-Si-Ti system below 40 at% Si. J. Alloys Compds. 785 (2019) 897-910. doi.org/10.1016/j.jallcom.2019.01.222
3 O.V. Vdovychenko, O.M. Ivanova, Yu.N. Podrezov, M.V. Bulanova, Yu.V. Fartushna. Mechanical

behavior of homogeneous and nearly homogeneous Ti₃Sn: Role of composition and microstructure. Materials and Design 125 (2017) 26–34. doi.org/10.1016/j.matdes.2017.03.074.

4 M. Bulanova, J.C. Tedenac, I. Fartushna, R.M. Ayrál, A. Samelyuk, S. Fedirko. Isothermal section of the Ti–Ga–Sn system at 1300°C. J. Alloys Compds. 695 (2017) 3648–3654, doi: 10.1016/j.jallcom.2016.11.382.

5 Iu. Fartushna, M. Bulanova, R.M. Ayrál, J.C. Tedenac, K. Meleshevich. Phase transformations and phase equilibria in the Co–Sn–Ti system in the crystallization interval. J. Solid State Chem. 244 (2016) 93–99. dx.doi.org/10.1016/j.jssc.2016.09.013.

Науковий керівник кандидатської дисертації та консультант і докторської дисертації; вчений секретар міжнародної конференції “Phase diagrams in Materials Science”.

Член Експертної ради з питань проведення експертизи дисертаційних робіт Міністерства освіти і науки України з хімічних наук; заступник Голови спеціалізованої ради Д 26.207.02 фізична хімія; заступник Голови секції «Фізична хімія неорганічних матеріалів і дисперсних систем» Вченої ради ІПМ ім І.М.Францевича НАН України; член редакційних колегій наукових журналів «Порошкова металургія», «Chemistry of Metals and Alloys», «Процессы литья».

Науковий керівник 2 міжнародних проектів: М/123-2003 (МОН України) Р321 (2007-2008) УНТЦ: відповідальний виконавець розділів низки держбюджетних тем.

						Член команди міжнародних фахівців з фазових рівноваг у гетерогенних системах «Materials Science International Team»	
78351	Судацова Валентина Савелівна	Провідний науковий співробітник, Основне місце роботи	Кафедра фізичної хімії неорганічних матеріалів	Диплом доктора наук ДН 003327, виданий 16.06.1992, Диплом кандидата наук МХМ 019840, виданий 19.11.1975, Атестат доцента ДЦ 082330, виданий 03.07.1985, Атестат професора ПРАР 001194, виданий 03.03.1997	13	Фізико – хімічні основи розробки нових матеріалів та технологічних процесів (теоретична частина та застосування до систем металів)	Доктор хімічних наук, професор. Лауреат премії імені Тараса Шевченка КНУ імені Тараса Шевченка (2009). Науковий стаж 52 роки. Співавтор 5 навчальних посібників, 6 навчально-методичних посібників, 60 друкованих наукових праць за останні 10 років у виданнях, які індексуються міжнародними наукометричними базами даних, зокрема: 1. Sudavtsova, V., Shevchenko, M., Ivanov, M. et al. Thermodynamic Properties and Phase Equilibria of Nd–Ni Alloys. Powder Metall Met Ceram 58, 581–590 (2020). https://doi.org/10.1007/s11106-020-00115-y 2. Sudavtsova, V.S., Romanova, L.O., Kudin, V.G. et al. Thermodynamic Properties and Phase Equilibria in Ba–Sn Alloys. Powder Metall Met Ceram 59, 445–453 (2020). https://doi.org/10.1007/s11106-020-00178-x 3. Romanova, L.A., Kudin, V.G., Sudavtsova, V.S. et al. Thermodynamic Properties of Melts of the Ternary System Ag–Al–Yb. Russ. J. Phys. Chem. 94, 1532–1534 (2020). https://doi.org/10.1134/S0036024420080245 4. Ivanov, M., Romanova, L., Shevchenko, Sudavtsova, V.S. M. et al. Mixing Enthalpies of Sr–Sb Melts. Powder Metall Met Ceram 58, 725–729 (2020). https://doi.org/10.1007/s11106-020-00129-6
132599	Іващенко Володимир Іванович	Завідувач відділом, Основне місце роботи	Кафедра фізики міцності і пластичності матеріалів	Диплом доктора наук ДН 002664, виданий 11.09.1996, Атестат старшого	38	Основи фізики конденсованого стану речовини	Професор, д.ф.-м.н., Лауреат премій Ала Сонтєра (США), ім. І.М. Францевича НАН України. Публікації: 1. First-principles study

				<p>наукового співробітника (старшого дослідника) АС 002794, виданий 09.04.2003</p>			<p>of crystalline and amorphous AlMgB14-based materials / V. I. Ivashchenko, P. E. A. Turchi, S. Veprek [et al] // J. Appl. Phys. – 2016. – Vol.119. – P.205105.</p> <p>2. Tuning lattice stability and mechanical strength of ultraincompressible tungsten carbides by varying the stacking sequence / Z.J.He, Z.H.Fu, D.Legut, X.H.Yu, Q.F.Zhang, V.I.Ivashchenko [et al] // Phys. Rev. B. – 2016. – Vol.93. – P.184104.</p> <p>3. Structural and mechanical properties of Al-Mg-B films: Experimental study and first-principles calculations / V.I.Ivashchenko, P.L.Scrynskyy, S.N.Dub [et al] // Thin Solid Films. – 2016. – Vol. 599. – P.72-77.</p> <p>4. First principles investigations of the pressure-induced phase transformations and properties of crystalline and amorphous AlN/ V.I. Ivashchenko, P.E.A. Turchi, R.V. Shevchenko, et al.// Physical Review Materials -2020.-v. 4.- P. 113605- 10.</p> <p>Монографії: 1. Models of the Interfaces in Superhard TiN-Based Heterostructures and Nanocomposites from First-Principles / V.Ivashchenko, S.Veprek, P.Turchi, J.Leszczynski // Chapter in the monograph: Practical Aspects of Computational Chemistry III; ed. by J.Leszczynski and M.K.Shukla. – Springer US, 2014. – Chapter 2. – P.45-91.</p> <p>Науково-дослідна робота: науковий керівник наукових тем Інституту з 2008 р. Член редколегії «Порошковая металлургия». Керівник 9 проєктів УНТЦ і проєкту CRDF.</p>
384067	Грінкевич Костянтин Едуардович	провідний науковий співробітник, Основне місце роботи	Кафедра фізики міцності і пластичності матеріалів	<p>Диплом кандидата наук ДК 026244, виданий 10.11.2004, Атестат старшого наукового співробітника</p>	32	Методологія наукових досліджень	<p>Кандидат технічних наук за спеціальністю «Тертя та зношування в машинах», старший науковий співробітник. Член Шанхайської асоціації експертів з інноваційних</p>

(старшого дослідника) АС
006032,
виданий
12.04.2007

технологій (2018-2020). Член ДЕК інженерно-фізичного факультету НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського» за напрямком спеціальності 136-Металургія (2017-2020). Член Міжнародної асоціації «International Association of Advanced Materials». Стаж наукової роботи 31 рік. Автор більше 25 друкованих наукових праць за останні 10 років у виданнях, які індексуються міжнародними наукометричними базами даних, зокрема:

1. Y.V. Milman. New possibilities for characterization of wear rate of materials at friction by indentation / Y.V. Milman, B.N. Mordyuk, K.E. Grinkevych, S.I. Chugunova, I.V. Goncharova, A.I. Lukyanov // Progress in Physics of Metals, 2020, vol. 21, P. 562–589.
2. D.A. Lesyk. Combining laser transformation hardening and ultrasonic impact strain hardening for enhanced wear resistance of AISI 1045 steel / D.A. Lesyk, S. Martinez, B.N. Mordyuk, A. Lamikiz, V.V. Dzhemelinskiyi, M.O. Iefimov, G.I. Prokopenko, K.E. Grinkevych, // Wear, Volumes 462–463, 15, 2020, P. 203494
3. D. A. Lesyk. Laser-Hardened and Ultrasonically Peened Surface Layers on Tool Steel AISI D2: Correlation of the Bearing Curves' Parameters, Hardness and Wear / D. A. Lesyk, S. Martinez, B. N. Mordyuk, V. V. Dzhemelinskiyi, A. Lamikiz, G. I. Prokopenko, K. E. Grinkevych, I. V. Tkachenko // Journal of Materials Engineering and Performance, 2018, Volume 27, Issue 2, P. 764–776.
4. Yu.V., Milman, M.O. Iefimov, K.E. Grinkevych Wear and friction behaviours of aluminium matrix

							composite layers mechanically reinforced with quasicrystalline or crystalline SiC particles, Journal of Manufacturing Technology Research, 2017, v. 9, №3-4, P.131-145.
--	--	--	--	--	--	--	---

Таблиця 3. Матриця відповідності програмних результатів навчання, освітніх компонентів, методів навчання та оцінювання

Програмні результати навчання ОП	ПРН відповідає результату навчання, визначеному стандартом вищої освіти (або охоплює його)	Обов'язкові освітні компоненти, що забезпечують ПРН	Методи навчання	Форми та методи оцінювання
<p><i>РН1. Проявляти наукові погляди та підходи при проведенні експертного аналізу наукових даних, оцінювати можливості впливу фізико-хімічних факторів на властивості матеріалів.</i></p> <p><i>РН2. Володіти концептуальними та методологічними знаннями в галузі хімії та бути здатним застосовувати їх до професійної діяльності на межі предметних галузей.</i></p> <p><i>РН3. Інтегрувати існуючі методики та методи досліджень та адаптувати їх для розв'язання наукових завдань при проведенні дисертаційних досліджень.</i></p> <p><i>РН5. Визначити закономірності та особливості поведінки фізикохімічних об'єктів.</i></p> <p><i>РН6. Застосовувати державні законодавчі акти, що регулюють технічну та інноваційну політику на міжнародному, міждержавному, державному та регіональному</i></p>	<input type="checkbox"/>	Методи дослідження матеріалів	Презентації, лекції, дискусії	Поточне індивідуальне оцінювання

<p>рівнях. <i>РН7. Визначатись з факторами та критеріями, які необхідно враховувати при оцінці наслідків розвитку виробництв на стан довкілля.</i> <i>РН11. Використовувати сучасні інформаційні джерела національного та міжнародного рівня для оцінки стану вивченості об'єкту досліджень і актуальності наукової проблеми.</i> <i>РН12. Демонструвати навички роботи з сучасним обладнанням при проведенні експериментальних досліджень з хімії.</i></p>				
<p><i>РН4. Вміти визначити об'єкт і суб'єкт, предмет досліджень, використовуючи гносеологічні підходи до розв'язання технічних проблем.</i> <i>РН7. Визначатись з факторами та критеріями, які необхідно враховувати при оцінці наслідків розвитку виробництв на стан довкілля.</i> <i>РН8. 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.</i> <i>РН18. Дотримуватись етичних норм, враховувати авторське право та норми академічної доброчесності при проведенні наукових досліджень, презентації їх результатів та у науково-педагогічній діяльності.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<p>Методологія наукових досліджень</p>	<p>Презентації, лекції, дискусії</p>	<p>Поточне індивідуальне опитування</p>
<p><i>РН2. В</i> <i>о</i></p>	<input type="checkbox"/>	<p>Основи матеріалознавства</p>	<p>П р</p>	<p>П о</p>

л
о
д
і
т
и
к
о
н
ц
е
п
т
у
а
л
ь
н
и
м
и
т
а
м
е
т
о
д
о
л
о
г
і
ч
н
и
м
и
з
н
а
н
н
я
м
и
в
г
а
л
у
з
і
м
а
т
е
р
і
а
л
о
з
н
а
в
с
т
в
а
т
а
бу
т
и
з
д
а
т
н
и
м

е
з
е
н
т
а
ц
і
ї, л
е
к
ц
і
ї, д
и
с
к
у
с
і
ї

т
о
ч
н
е
ї
н
д
и
в
ї
д
у
а
л
ь
н
е
о
п
и
т
у
в
а
н
н
я, з
а
л
і
к

з
а
с
т
о
с
о
в
у
в
а
т
и
їх
д
о
пр
о
ф
е
с
і
ї
н
о
ї
д
їя
л
ь
н
о
с
т
і
н
а
м
е
ж
і
пр
е
дм
е
т
н
и
х
г
а
л
у
з
е
ї. РН7. Виз
н
а
ч
а
т
и
с
ь
з
ф
а
к
т
ор
а
м
и
т
а
кр
и
т
ер
їя
м

и
,
я
к
і
н
е
о
бх
і
д
н
о
вр
а
х
о
в
у
в
а
т
и
пр
и
о
ц
і
н
ц
і
н
а
сл
і
д
к
і
в
р
о
з
в
и
т
ку
в
ир
о
б
н
и
ц
т
в
н
а
с
т
а
н
д
о
в
к
іл
л
я. РН8. Спланува
т
и
т
а
р
е
а
л
і
з
у
в
а
т

я. РН8. Спланува

и
н
а
пр
а
к
т
и
ц
і
ор
и
г
і
н
а
л
ь
н
е
с
а
м
о
с
т
і
й
н
е
н
а
у
к
о
в
е
д
о
сл
і
д
ж
е
н
н
я
,
я
к
е
м
а
е
с
у
т
т
е
в
у
н
о
в
и
з
н
у
,
т
е
ор
е
т
и
ч
н
у
і
пр
а

к
т
и
ч
н
у
ц
і
н
і
с
т
ь
т
а
с
пр
и
я
е
р
о
з
в
'я
з
а
н
н
ю
с
о
ц
і
а
л
ь
н
и
х,
н
а
у
к
о
в
и
х
т
а
і
н
ш
и
х
пр
о
бл
ем. РН9. Про
в
о
д
и
т
и
н
а
р
е
г
і
о
н
а
л
ь
н
о
м
у

<p>р і в н і о ц і н ку т а о бл і к т ех н і ч н и х р и з и к і в , щ о м о жу т ь п о г і р и ш у в а т и с т а н д о в к іл л я</p>				
<p><i>РН1. Проявляти наукові погляди та підходи при проведенні експертного аналізу наукових даних, оцінювати вплив технологічних факторів на властивості матеріалів. РН18. Дотримуватись етичних норм, враховувати авторське право та норми академічної доброчесності при проведенні наукових</i></p>	<input type="checkbox"/>	<p>Основи наноматеріалів та нанотехнологій</p>	<p>П р е з е н т а ц і ї, л е к ц і ї, д и с к у с</p>	<p>П о т о ч н е ї н д и в ї д у а л ь н е</p>

<p>досліджень, презентації їх результатів та у науково-педагогічній діяльності. РН19. Знайти оригінальне рішення, направлене на розв'язання конкретної науково-технічної проблеми.</p>			<p>і ї</p>	<p>о п и т у в а н н я,^з а л і к</p>
<p>РН1. Проявляти наукові погляди та підходи при проведенні експертного аналізу наукових даних, оцінювати можливості впливу фізико-хімічних факторів на властивості матеріалів. РН2. Володіти концептуальними та методологічними знаннями в галузі хімії та бути здатним застосовувати їх до професійної діяльності на межі предметних галузей. РН3. Інтегрувати існуючі методики та методи досліджень та адаптувати їх для розв'язання наукових завдань при проведенні дисертаційних досліджень. РН5. Визначити закономірності та особливості поведінки фізико-хімічних об'єктів. РН7. Визначатись з факторами та критеріями, які необхідно враховувати при оцінці наслідків р</p> <p>о з в и т ку в ир о б н и ц т в н а с т а н</p>	<p><input type="checkbox"/></p>	<p>Сучасні керамічні технології та матеріали</p>	<p>П р е з е н т а ц і ї,^л е к ц і ї,^д и с ку с і ї</p>	<p>П о т о ч н е і н д и в і д у а л ь н е о п и т у в а н н я,^з а л і к</p>

д
о
в
к
і
л
я. РН11.
Використовува
т
и
с
у
ч
а
с
н
і
і
н
ф
о
р
м
а
ц
і
й
н
і
д
ж
ер
ел
а
н
а
ц
і
о
н
а
л
ь
н
о
г
о
т
а
м
іж
н
ар
о
д
н
о
г
о
р
і
в
н
я
дл
я
о
ц
і
н
к
и
с
т
а
н
у
в
и
в
ч
е

<p>н о с т і о б 'е к т у д о сл і д ж е н ь і а к т у а л ь н о с т і н а у к о в о ї пр о бл ем и. РН12. Демонструвати навички роботи з сучасним обладнанням при проведенні експериментальни х досліджень з хімії.</p>				
<p>РН1. Проявляти наукові погляди та підходи при проведенні експертного аналізу наукових даних, оцінювати можливості впливу фізико-хімічних факторів на властивості матеріалів. РН2. Володіти концептуальними та методологічними знаннями в галузі хімії та бути здатним застосовувати їх до професійної діяльності на межі предметних галузей. РН3. Інтегрувати існуючі методики та методи</p>	<input type="checkbox"/>	<p>Поверхневі явища та інженерія поверхні</p>	<p>П р е з е н т а ц і ї, л е к ц і ї, д и с к у с і ї</p>	<p>П о т о ч н е ї н д и в ї д у а л ь н е о п и т у в а</p>

досліджень та адаптувати їх для розв'язання наукових завдань при проведенні дисертаційних досліджень. РН5. Визначити закономірності та особливості поведінки фізико-хімічних об'єктів. РН6. Застосовувати державні законодавчі акти, що регулюють технічну та інноваційну п
о
л
і
т
и
ку
н
а
м
іж
н
ар
о
д
н
о
м
у
,
м
іж
д
ер
ж
а
в
н
о
м
у
,
д
ер
ж
а
в
н
о
м
у
т
а
р
е
г
і
о
н
а
л
ь
н
о
м
у
р
і
в
н
я
х. РН7. Ви
з

Н
Н
я, е
К
з
а
м
е
Н

н
а
ч
а
т
и
с
ь
з
ф
а
к
т
ор
а
м
и
т
а
кр
и
т
ер
ия
м
и
,
я
к
і
н
е
о
бх
і
д
н
о
вр
а
х
о
в
у
в
а
т
и
пр
и
о
ц
і
н
ц
і
н
а
сл
і
д
к
і
в
р
о
з
в
и
т
ку
в
ир
о
б
н
и
ц
т
в
н

а
с
т
а
н
д
о
в
к
і
л
я. РН11.
Використовува
т
и
с
у
ч
а
с
н
і
і
н
ф
о
р
м
а
ц
і
й
н
і
д
ж
ер
ел
а
н
а
ц
і
о
н
а
л
ь
н
о
г
о
т
а
м
іж
н
ар
о
д
н
о
г
о
р
і
в
н
я
дл
я
о
ц
і
н
к
и
с
т
а
н
у

<p>в и в ч е н о с т і о б 'є к т у д о сл і д ж е н ь і а к т у а л ь н о с т і н а у к о в о ї пр о бл ем и. РН12. Демонструвати навички роботи з сучасним обладнанням при проведенні експериментальни х досліджень з хімії.</p>				
<p>РН1. Проявляти наукові погляди та підходи при проведенні експертного аналізу наукових даних, оцінювати вплив технологічних факторів на властивості матеріалів. РН2. Володіти концептуальними та методологічними знаннями в галузі матеріалознавств а та бути здатним застосовувати їх до професійної</p>	<input type="checkbox"/>	<p>Фізичні основи міцності та пластичності</p>	<p>П р е з е н т а ц і ї, л е к ц і ї, д и с ку с і ї</p>	<p>П о т о ч н е ї н д и в і д у а л ь н е о п</p>

діяльності на межі предметних галузей. РНЗ. Інтегрувати існуючі методики та методи досліджень та адаптувати їх для розв'язання наукових завдань при проведенні дисертаційних

Ф
і
з
и
ч
н
і
о
с
н
о
в
и
м
і
ц
н
о
с
т
і
т
а
п
л
а
с
т
и
ч
н
о
с
т
і
П
р
е
з
е
н
т
а
ц
і
ї, л
е
к
ц
і
ї, д
и
с
к
у
с
і
ї
П
о
т
о
ч
н
е
і
н
д
и
в

И
Т
У
В
А
Н
Н
Я, З
А
Л
І
К

і
д
у
а
л
ь
н
е
о
п
и
т
у
в
а
н
н
я, з
а
л
і
к
д
о
сл
і
д
ж
е
н
ь. РН14. Вміти
доступно, на
високому
науковому рів
н
і
д
о
н
о
с
и
т
и
с
у
ч
а
с
н
і
н
а
у
к
о
в
і
з
н
а
н
н
я
т
а
р
е
з
у
л
ь
т
а
т
и
д
о
сл
і
д

ж
е
н
ь
д
о
пр
о
ф
е
с
і
й
н
о
ї
т
а
н
е
пр
о
ф
е
с
і
й
н
о
ї
а
у
д
и
т
ор
і
ї. РН15. Воло
д
і
т
и
н
а
в
и
ч
к
а
м
и
у
с
н
о
ї
ї
п
и
с
ь
м
о
в
о
ї
пр
е
з
е
н
т
а
ц
ї
ї
р
е
з
у
л

<p>ь т а т і в д о сл і д ж е н ь д ер ж а в н о ю т а і н о з ем н о ю м о в а м</p> <p><i>и. РН16. 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 та аналогічних.</i></p>				
<p>РН1. Пр о я в л я т и н а у к о в і п о гл я д и т а п і дх</p>	<p><input type="checkbox"/></p>	<p>Основи фізики конденсованого стану речовини</p>	<p>П р е з е н т а ц і ї, л е к ц і ї, д и с к у с і ї</p>	<p>П о т о ч н е і н д и в і д у а л ь н е о п и т у в</p>

о
д
и
пр
и
пр
о
в
е
д
е
н
н
і
е
к
с
п
ер
т
н
о
г
о
а
н
а
л
і
з
у
н
а
у
к
о
в
и
х
д
а
н
и
х,
о
ц
і
н
ю
в
а
т
и
м
о
жл
и
в
о
с
т
і
в
п
л
и
в
у
ф
і
з
и
к
о
-
х
ім
і
ч
н
и

а
н
я, з
а
л
і
к

х
ф
а
к
т
о
р
і
в
н
а
в
л
а
с
т
и
в
о
с
т
і
м
а
т
е
р
і
а
л
і
в. РН2. Володіт
и
к
о
н
ц
е
п
т
у
а
л
ь
н
и
м
и
т
а
м
е
т
о
д
о
л
о
г
і
ч
н
и
м
и
з
н
а
н
я
м
и
в
г
а
л
у
з
і
х
і
м
і

в. РН2. Володіт

ї
т
а
бу
т
и
з
д
а
т
н
и
м
з
а
с
т
о
с
о
в
у
в
а
т
и
їх
д
о
пр
о
ф
е
с
і
ї
н
о
ї
д
ія
л
ь
н
о
с
т
і
н
а
м
е
ж
і
пр
е
дм
е
т
н
и
х
г
а
л
у
з
е
й. РНЗ. Інт
е
гр
у
в
а
т
и
і
с
н
у
ю

ч
і
м
е
т
о
д
и
к
и
т
а
м
е
т
о
д
и
д
о
сл
і
д
ж
е
н
ь
т
а
а
д
а
п
т
у
в
а
т
и
їх
дл
я
р
о
з
в
'я
з
а
н
н
я
н
а
у
к
о
в
и
х
з
а
в
д
а
н
ь
пр
и
пр
о
в
е
д
е
н
н
і
д
и
с

ер
т
а
ц
і
й
н
и
х
д
о
сл
і
д
ж
е
н
ь. РН5. Визнач
и
т
и
з
а
к
о
н
о
м
і
р
н
о
с
т
і
т
а
о
с
о
бл
и
в
о
с
т
і
п
о
в
е
д
і
н
к
и
ф
і
з
и
к
о
-
х
ім
і
ч
н
и
х
о
б
'є
к
т
і
в. РН6.
Застосовувати
державні
законодавчі акти
,
щ

о
р
е
з
у
л
ю
ю
т
ь
т
е
х
н
і
ч
н
у
т
а
і
н
н
о
в
а
ц
і
й
н
у
п
о
л
і
т
и
ку
н
а
м
іж
н
ар
о
д
н
о
м
у
,
м
іж
д
ер
ж
а
в
н
о
м
у
,
д
ер
ж
а
в
н
о
м
у
т
а
р
е
з
і
о
н
а
л

ь
н
о
м
у
р
і
в
н
я
х. PH7. Ви
з
н
а
ч
а
т
и
с
ь
з
ф
а
к
т
ор
а
м
и
т
а
кр
и
т
ер
ія
м
и
,
я
к
і
н
е
о
бх
і
д
н
о
вр
а
х
о
в
у
в
а
т
и
пр
и
о
ц
і
н
ц
і
н
а
сл
і
д
к
і
в
р
о
з
в
и

т
ку
в
ир
о
б
н
и
ц
т
в
н
а
с
т
а
н
д
о
в
к
іл
л
я. РНІІ.
Використовува
т
и
с
у
ч
а
с
н
і
і
н
ф
ор
м
а
ц
і
й
н
і
д
ж
ер
ел
а
н
а
ц
і
о
н
а
л
ь
н
о
г
о
т
а
м
іж
н
ар
о
д
н
о
г
о
р
і
в
н
я
дл

<p>я о ц і н к и с т а н у в и в ч е н о с т і о б' е к т у д о сл і д ж е н ь і а к т у а л ь н о с т і н а у к о в о ї пр о бл ем и. РН12. Демонструвати навички роботи з сучасним обладнанням при проведенні експериментальни х досліджень з хімії.</p>				
<p>РН1. Проя в л я т и н а у к</p>	<p><input type="checkbox"/></p>	<p>Фізико – хімічні основи розробки нових матеріалів та технологічних процесів (теоретична частина та застосування до систем металів)</p>	<p>П р е з е н т а ц і</p>	<p>П о т о ч н е і н д</p>

о
в
і
п
о
гл
я
д
и
т
а
п
і
дх
о
д
и
пр
и
пр
о
в
е
д
е
н
н
і
е
к
с
п
ер
т
н
о
г
о
а
н
а
л
і
з
у
н
а
у
к
о
в
и
х
д
а
н
и
х,
о
ц
і
н
ю
в
а
т
и
м
о
жл
и
в
о
с
т
і
в
п
л
и
в

і, л
е
к
ц
і
і, д
и
с
ку
с
і
ї

и
в
і
д
у
а
л
ь
н
е
о
п
и
т
у
в
а
н
н
я, е
к
з
а
м
е
н

у
ф
і
з
и
к
о
-
х
ім
і
ч
н
и
х
ф
а
к
т
ор
і
в
н
а
в
л
а
с
т
и
в
о
с
т
і
м
а
т
ер
і
а
л
і
в. РН2. Володіт
и
к
о
н
ц
е
п
т
у
а
л
ь
н
и
м
и
т
а
м
е
т
о
д
о
л
о
г
і
ч
н
и
м
и
з
н
а
н

н
я
м
и
в
г
а
л
у
з
і
х
ім
і
і
т
а
бу
т
и
з
д
а
т
н
и
м
з
а
с
т
о
с
о
в
у
в
а
т
и
їх
д
о
пр
о
ф
е
с
і
й
н
о
ї
д
ія
л
ь
н
о
с
т
і
н
а
м
е
ж
і
пр
е
дм
е
т
н
и
х
г
а
л
у
з

е
й. РНЗ. Інт
е
гр
у
в
а
т
и
і
с
н
у
ю
ч
і
м
е
т
о
д
и
к
и
т
а
м
е
т
о
д
и
д
о
сл
і
д
ж
е
н
ь
т
а
а
д
а
п
т
у
в
а
т
и
їх
дл
я
р
о
з
в
'я
з
а
н
н
я
н
а
у
к
о
в
и
х
з
а
в
д
а
н
ь

пр
и
пр
о
в
е
д
е
н
н
і
д
и
с
ер
т
а
ц
і
й
н
и
х
д
о
сл
і
д
ж
е
н
ь. РН5. Визнач
и
т
и
з
а
к
о
н
о
м
ір
н
о
с
т
і
т
а
о
с
о
бл
и
в
о
с
т
і
п
о
в
е
д
і
н
к
и
ф
і
з
и
к
о
-
х
ім
і
ч
н

и
х
о
б
'є
к
т
і
в. РНБ.
Застосовувати
державні
законодавчі акти
,
щ
о
р
е
з
у
л
ю
ю
т
ь
т
ех
н
і
ч
н
у
т
а
і
н
н
о
в
а
ц
і
й
н
у
п
о
л
і
т
и
ку
н
а
м
іж
н
ар
о
д
н
о
м
у
,
м
іж
д
ер
ж
а
в
н
о
м
у
,
д
ер
ж
а
в

н
о
м
у
т
а
р
е
г
і
о
н
а
л
ь
н
о
м
у
р
і
в
н
я
х. *PH7. Ви*
з
н
а
ч
а
т
и
с
ь
з
ф
а
к
т
о
р
а
м
и
т
а
к
р
и
т
ер
ія
м
и
,
я
к
і
н
е
о
бх
і
д
н
о
вр
а
х
о
в
у
в
а
т
и
пр
и
о
ц
і
н
ц
і

н
а
сл
і
д
к
і
в
р
о
з
в
и
т
ку
в
ир
о
б
н
и
ц
т
в
н
а
с
т
а
н
д
о
в
к
іл
л
я. РН11.
Використовува
т
и
с
у
ч
а
с
н
і
і
н
ф
ор
м
а
ц
і
й
н
і
д
ж
ер
ел
а
н
а
ц
і
о
н
а
л
ь
н
о
г
о
т
а
м
іж
н

я. РН11.
Використовува

ар
о
д
н
о
г
о
р
і
в
н
я
дл
я
о
у
і
н
к
и
с
т
а
н
у
в
и
в
ч
е
н
о
с
т
і
о
б
'є
к
т
у
д
о
сл
і
д
ж
е
н
ь
і
а
к
т
у
а
л
ь
н
о
с
т
і
н
а
у
к
о
в
о
ї
пр
о
бл
ем

и. РН12.
Демонструвати
навички робо-ти з
сучасним
обладнанням при
проведенні

експериментальних досліджень з хімії				
<p>PH1. Проявляти наукові погляди та підходи при проведенні експертного аналізу наукових даних, оцінювати можливості впливу фізико-хімічних факторів на властивості матеріалів. PH2. Володіти концептуальними та методологічними знаннями в галузі хімії та бути здатним застосовувати їх до професійної діяльності на межі предметних галузей. PH3. Інтегрувати існуючі методики та методи досліджень та адаптувати їх для розв'язання наукових завдань при проведенні дисертаційних досліджень. PH5. Визначити закономірності та особливості поведінки фізико-хімічних об'єктів. PH6. Застосовувати державні законодавчі акти, що регулюють технічну та інноваційну політику на міжнародному, міждержавному, державному та регіональному рівнях. PH7. Визначатись з факторами та критеріями, які необхідно врахувати при розробці нових матеріалів та технологічних процесів (застосування до оксидних систем)</p>	<input type="checkbox"/>	<p>Фізико – хімічні основи розробки нових матеріалів та технологічних процесів (застосування до оксидних систем)</p>	<p>П р е з е н т а ц і ї, л е к ц і ї, д и с к у с і ї</p>	<p>П о т о ч н е і н д и в і д у а л ь н е о п и т у в а н н я, з а л і к</p>

і
в
р
о
з
в
и
т
ку
в
ир
о
б
н
и
ц
т
в
н
а
с
т
а
н
д
о
в
к
іл
л
я. РНІІ.
Використовува
т
и
с
у
ч
а
с
н
і
і
н
ф
ор
м
а
ц
і
й
н
і
д
ж
ер
ел
а
н
а
ц
і
о
н
а
л
ь
н
о
г
о
т
а
м
іж
н
ар
о
д
н
о
г

<p>о р і в н я дл я о ц і н к и с т а н у в и в ч е н о с т і о б 'є к т у д о сл і д ж е н ь і а к т у а л ь н о с т і н а у к о в о ї пр о бл ем и. РН12. Демонструвати навички роботи з сучасним обладнанням при проведенні експериментальни х досліджень з хімії.</p>				
<p>РН1. Проявляти наукові погляди та підходи при</p>	<input type="checkbox"/>	<p>Прикладна електрохімія</p>	<p>П р е</p>	<p>П о т</p>

л
я. РН11.
Використовува
т
и
с
у
ч
а
с
н
і
і
н
ф
ор
м
а
ц
і
й
н
і
д
ж
ер
ел
а
н
а
ц
і
о
н
а
л
ь
н
о
г
о
т
а
м
іж
н
ар
о
д
н
о
г
о
р
і
в
н
я
дл
я
о
ц
і
н
к
и
с
т
а
н
у
в
и
в
ч
е
н
о
с
т
і

<p>о б 'є к т у д о сл і д ж е н ь і а к т у а л ь н о с т і н а у к о в о ї пр о бл ем и. РН12. Демонструвати навички роботи з сучасним обладнанням при проведенні експериментальни х досліджень з хімії.</p>				
<p>РН1. Проявляти наукові погляди та підходи при проведенні експертного аналізу наукових даних, оцінювати можливості впливу фізико-хімічних факторів на властивості матеріалів. РН2. Володіти концептуальними та методологічними знаннями в галузі хімії та бути здатним застосовувати їх до професійної діяльності на межі предметних галузей. РН3. Інтегрувати існуючі методики та методи досліджень та адаптувати їх для розв'язання наукових завдань при проведенні д</p>	<p><input type="checkbox"/></p>	<p>Кінетика і термодинаміка нерівноважних процесів</p>	<p>П р е з е н т а ц і ї, л е к ц і ї, д и с к у с і ї</p>	<p>П о т о ч н е ї н д и в і д у а л ь н е о п и т у в а н н я, з а л</p>

и
с
ер
т
а
ц
ї
й
н
и
х
д
о
сл
і
д
ж
е
н
ь. РН5. Визнач
и
т
и
з
а
к
о
н
о
м
і
р
н
о
с
т
і
т
а
о
с
о
бл
и
в
о
с
т
і
п
о
в
е
д
і
н
к
и
ф
і
з
и
к
о
-
х
ім
і
ч
н
и
х
о
б
'є
к
т
і
в. РН7.
Визначатись
з
ф

і
к|

а
к
т
ор
а
м
и
т
а
кр
и
т
ер
ія
м
и
,
я
к
і
н
е
о
бх
і
д
н
о
вр
а
х
о
в
у
в
а
т
и
пр
и
о
ц
і
н
ц
і
н
а
сл
і
д
к
і
в
р
о
з
в
и
т
ку
в
ир
о
б
н
и
ц
т
в
н
а
с
т
а
н
д
о
в
к
іл

л
я. РН11.
Використовува
т
и
с
у
ч
а
с
н
і
і
н
ф
ор
м
а
ц
і
й
н
і
д
ж
ер
ел
а
н
а
ц
і
о
н
а
л
ь
н
о
г
о
т
а
м
іж
н
ар
о
д
н
о
г
о
р
і
в
н
я
дл
я
о
ц
і
н
к
и
с
т
а
н
у
в
и
в
ч
е
н
о
с
т
і

<p>о б 'є к т у д о сл і д ж е н ь і а к т у а л ь н о с т і н а у к о в о ї пр о бл ем и. РН12. Демонструвати навички роботи з сучасним обладнанням при проведенні експериментальни х досліджень з хімії.</p>				
<p>РН1. Проявляти наукові погляди та підходи при проведенні експертного аналізу наукових даних, оцінювати можливості впливу фізико-хімічних факторів на властивості матеріалів. РН2. Володіти концептуальними та методологічними знаннями в галузі хімії та бути здатним застосовувати їх</p> <p>д о пр о ф е с і й н о ї</p>	<input type="checkbox"/>	<p>Композиційні матеріали</p>	<p>Презентації, лекції, дискусії</p>	<p>Поточне індивідуальне опитування, залік</p>

д
і
я
л
ь
н
о
с
т
і
н
а
м
е
ж
і
пр
е
дм
е
т
н
и
х
з
а
л
у
з
е
й. РНЗ. Інт
е
гр
у
в
а
т
и
і
с
н
у
ю
ч
і
м
е
т
о
д
и
к
и
т
а
м
е
т
о
д
и
д
о
сл
і
д
ж
е
н
ь
т
а
а
д
а
п
т
у
в
а
т
и

їх
дл
я
р
о
з
в
'я
з
а
н
н
я
н
а
у
к
о
в
и
х
з
а
в
д
а
н
ь
пр
и
пр
о
в
е
д
е
н
н
і
д
и
с
ер
т
а
ц
і
й
н
и
х
д
о
сл
і
д
ж
е
н
ь. РН5. Визнач
и
т
и
з
а
к
о
н
о
м
і
р
н
о
с
т
і
т
а
о
с
о

бл
и
в
о
с
т
і
п
о
в
е
д
і
н
к
и
ф
і
з
и
к
о
-
х
ім
і
ч
н
и
х
о
б
'є
к
т
і
в. РН7.
Визначатись
з
ф
а
к
т
ор
а
м
и
т
а
кр
и
т
ер
ія
м
и
,
я
к
і
н
е
о
бх
і
д
н
о
вр
а
х
о
в
у
в
а
т
и
пр
и
о

ц
і
н
ц
і
н
а
сл
і
д
к
і
в
р
о
з
в
и
т
ку
в
ир
о
б
н
и
ц
т
в
н
а
с
т
а
н
д
о
в
к
іл
л
я. РН11.
Використовува
т
и
с
у
ч
а
с
н
і
і
н
ф
ор
м
а
ц
і
й
н
і
д
ж
ер
ел
а
н
а
ц
і
о
н
а
л
ь
н
о
г
о

т
а
м
іж
н
ар
о
д
н
о
г
о
р
і
в
н
я
дл
я
о
у
і
н
к
и
с
т
а
н
у
в
и
в
ч
е
н
о
с
т
і
о
б
'е
к
т
у
д
о
сл
і
д
ж
е
н
ь
і
а
к
т
у
а
л
ь
н
о
с
т
і
н
а
у
к
о
в
о
ї
пр
о
бл
ем
и. РН12.

<p>Демонструвати навички роботи з сучасним обладнанням при проведенні експериментальних досліджень з хімії.</p>				
<p>PH14. Вміти доступно, на високому науковому рівні доносити сучасні наукові знання та результати досліджень до професійної та епрофесійної аудиторії. PH15. Володіти навичками усної і письмової презентації результатів досліджень державною та іноземною мовами</p>	<p><input type="checkbox"/></p>	<p>Методи комп'ютерного моделювання матеріалів та процесів</p>	<p>Презентації, лекції, дискусії</p>	<p>Поточні індивідуальні неопитування, залік</p>