

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	Інститут монокристалів Національної академії наук України
Освітня програма	29039 Монокристалічні, керамічні та наноструктурні матеріали
Рівень вищої освіти	Доктор філософії
Спеціальність	132 Матеріалознавство

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	4215
Повна назва ЗВО	Інститут монокристалів Національної академії наук України
Ідентифікаційний код ЗВО	00210217
ПІБ керівника ЗВО	Притула Ігор Михайлович
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	isc.kharkov.ua

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

<https://registry.edbo.gov.ua/university/4215>

3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	29039
Назва ОП	Монокристалічні, керамічні та наноструктурні матеріали
Галузь знань	13 Механічна інженерія
Спеціальність	132 Матеріалознавство
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	Відділ аспірантури
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	Відділ кристалічних матеріалів складних сполук; Відділ оптичних та лазерних кристалів; Відділ нелінійно-оптичних кристалів
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	61072, м. Харків, просп. Науки, 60
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	280855
ПІБ гаранта ОП	Явецький Роман Павлович
Посада гаранта ОП	Завідувач відділу кристалічних матеріалів складних сполк
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	yavetskiy@isc.kharkov.ua
Контактний телефон гаранта ОП	+38(050)-841-48-56
Додатковий телефон гаранта ОП	+38(057)-341-02-77

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

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

Освітньо-наукова програма (ОНП) «Монокристалічні, керамічні та наноструктурні матеріали» підготовки фахівців на третьому освітньо-науковому рівні вищої освіти у галузі знань 12 «Механічна інженерія» за спеціальністю 132 «Матеріалознавство» (<https://isc.kharkov.ua/osvitno-naukovi-programy/>) була розроблена в Інституті монокристалів Національної академії наук України (ІМК НАНУ) згідно з Законом України «Про вищу освіту» і впроваджена у 2019 р. відповідно до наказів МОН України про ліцензування освітньої діяльності №2320-л від 30.11.2018 р. (<http://isc.kharkov.ua/wp-content/uploads/2022/01/nakaz-2320.pdf>) та №134-л від 24.04.2023 р. (<https://isc.kharkov.ua/wp-content/uploads/2023/05/vytyag-z-licenziyi-zvo18.05.2023time12.52.pdf>).

ІМК НАНУ є провідною науковою установою в галузі матеріалознавства та впродовж своєї діяльності здійснює підготовку наукових кадрів вищої кваліфікації. Основою ОНП став попередній багаторічний досвід Інституту з підготовки аспірантів за спеціальностями 05.02.01 – матеріалознавство, 01.04.07 – фізика твердого тіла. Щороку відбувалося 1-3 захистів дисертаційних робіт на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук випускниками аспірантури Інституту.

Освітня складова освітньо-наукової програми передбачає цикл загальної підготовки та цикл професійної підготовки, який включає 3 обов'язкові дисципліни «Менеджмент наукових проєктів, підготовка наукових публікацій та презентацій», «Сучасні методи досліджень властивостей матеріалів» та «Основи обробки матеріалів та одержання виробів з них», та 3 вибіркові дисципліни: «Наукові основи технологій вирощування монокристалів», «Фізико-технологічні основи отримання керамічних матеріалів», «Наноматеріали та нанотехнології» (<http://isc.kharkov.ua/robochi-programy-dysczyplin/>).

Усі викладачі, залучені до реалізації освітньої складової освітньо-наукової програми, є штатними співробітниками Інституту, всі мають науковий ступінь та підтверджений рівень наукової й професійної активності (<https://isc.kharkov.ua/wp-content/uploads/2023/01/yakisnyj-sklad-2023.pdf>). Група забезпечення освітнього процесу включає 4 докторів технічних наук, з яких 2 професора, 1 старший дослідник, та 2 кандидатів технічних наук, з яких 1 старший науковий співробітник.

Відповідно до розпорядження Президії НАН України №328 від 30.05.2016 р. виконання освітньої складової програм підготовки аспірантів установ НАН України щодо здобуття мовних компетентностей покладається на Центр наукових досліджень та викладання іноземних мов НАН України, а виконання освітньої складової програм підготовки аспірантів установ НАН України щодо оволодіння загальнонауковими (філософськими) компетентностями покладається на Центр гуманітарної освіти НАН України.

Оновлення освітньо-наукової програми з метою її удосконалення та врахування сучасних тенденцій розвитку матеріалознавства проводиться після анкетування аспірантів, обговорення на засіданні групи внутрішнього забезпечення якості освіти, з урахуванням пропозицій аспірантів, роботодавців, випускників та громадського обговорення в Інституті. У 2021 році освітньо-наукову програму було перероблено та затверджено Вченою радою ІМК НАНУ (<http://isc.kharkov.ua/wp-content/uploads/2021/12/vytyag-za-protokolu-%E2%84%9610-onp.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	1	1	0
3 курс	2020 - 2021	1	1	0
4 курс	2019 - 2020	3	3	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

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

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	12524	1038
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	11339	872
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	1185	166
Приміщення, здані в оренду	1302	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>ОНП_2019.pdf</i>	We/CmdETaliXqfQxEsNPckaAB6zZUOv4xL9o9MNqDV0=
Освітня програма	<i>ОНП_2021.pdf</i>	BODFw+SJHzAEnf/kpQmkQ6orU7pctfxum9XUfhXbg+M=
Навчальний план за ОП	<i>НП_2021.pdf</i>	OkCbFYrPa1kSVarGwgonVMC++A3J/WFI3I1k4Z/Zkjg=

1. Проектування та цілі освітньої програми**Якими є цілі ОП? У чому полягають особливості (унікальність) цієї програми?**

Метою програми є підготовка висококваліфікованих фахівців, здатних на базі глибинних теоретичних знань та практичних умінь розв'язувати комплексні проблеми в галузі матеріалознавства, проводити оригінальні наукові дослідження та здійснювати науково-педагогічну діяльність. Головним завданням підготовки кадрів в аспірантурі Інституту є, в першу чергу, поповнення колективу науковців Інституту висококваліфікованими молодими фахівцями.

Характерною особливістю освітньої програми є її міждисциплінарний характер, що надає випускникам можливість оволодіння компетентностями з різних сфер професійної діяльності, які знаходяться на перетині фізики, матеріалознавства, нанотехнологій і хімії.

Високий рівень підготовки забезпечується 60-річним унікальним досвідом наукової школи Інституту. В Інституті працюють 12 докторів наук, з них 7 докторів технічних наук, 5 професорів, 2 члена-кореспондента НАН України. Науковці інституту активно проводять дослідження в межах держбюджетних і конкурсних НДР, а також міжнародних проектів, публікують статті в рейтингових наукових виданнях, приймають участь в міжнародних конференціях, здійснюють керівництво науковою роботою аспірантів, курсовими та дипломними роботами студентів, а також є науковими керівниками та консультантами здобувачів наукових ступенів, опонентами з захисту кандидатських і докторських дисертацій. В інституті до 2022 року працювала спеціалізована вчена рада Д 64.169.01, в якій проводився захист докторських та кандидатських дисертацій, зокрема зі спеціальності «Матеріалознавство».

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

Цілі ОП відповідають стратегічним цілям Інституту монокристалів НАН України, які відображені у п.1.4. Статуту Інституту (<http://isc.kharkov.ua/wp-content/uploads/2022/01/statut.pdf>), а саме: «Інститут створений та діє з метою проведення наукових досліджень, спрямованих на отримання та використання нових наукових знань в галузях фізико-математичних та технічних наук, доведення наукових і науково-технічних знань до стадії практичного використання, підготовки висококваліфікованих наукових кадрів, задоволення соціальних, економічних і культурних потреб та інноваційного розвитку країни. Для Інституту наукова діяльність є основною».

Також, згідно Статуту, основними завданнями Інституту є:

«2.1.5. Підготовка наукових кадрів вищої кваліфікації через магістратуру, аспірантуру, докторантуру.

2.1.6. Забезпечення високої якості наукових досліджень і науково-технічних (експериментальних) розробок, систематичне накопичення і узагальнення наукових результатів, створення умов для реалізації творчих можливостей наукового колективу та соціальний захист працівників».

ОНП розроблено у відповідності з основними напрямками наукових досліджень ІМК НАНУ, затвердженими Постановою Президії Національної академії наук України №41 від 18.02.2004 р.: фундаментальні дослідження процесів росту кристалів; пошук нових кристалічних та наноструктурних середовищ з функціонально важливими властивостями, фундаментальні основи нанотехнологій; комплексні дослідження фізичних явищ в оптичних монокристалах, наносистемах та їх фізико-хімічних властивостей.

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

Здобувачі мають можливість впливати на зміст ОНП через опитування (<http://isc.kharkov.ua/wp-content/uploads/2021/12/polozhennya-pro-anketuvannya.pdf>) і безпосередньо звертаючись до викладачів і до гаранта ОНП з власними пропозиціями. Представники Ради молодих учених ІМК і здобувачів вищої освіти входять до групи внутрішнього забезпечення якості освіти і, таким чином, впливають на формулювання цілей та програмних результатів навчання при перегляді ОНП. Результати анонімного он-лайн опитування аспірантів, які завершили освітню компоненту ОНП (<http://isc.kharkov.ua/wp-content/uploads/2021/12/rezultaty-opytuvannya.pdf>) виявили задоволеність організацією навчального процесу, матеріалами та методами навчання. Тим не менш, за результатами опитування здобувачів по окремим дисциплінам було змінено програму дисципліни «Сучасні методи дослідження властивостей матеріалів» шляхом зменшення обсягу лекційних занять та збільшення часу на самостійну роботу аспірантів.

За ОНП «Монокристалічні, керамічні та наноструктурні матеріали» випускників ще не було. Однак, колишня випускниця аспірантури Інституту (2008 р.) Н.В. Бабаєвська зробила зауваження до програми дисципліни «Наноматеріали та нанотехнології», яке було враховано при оновленні ОНП (<https://isc.kharkov.ua/vidguky-ta-grorozucziyi/>).

- роботодавці

Освітньо-наукова програма спрямована, відповідно до вимог НАН України, на підготовку аспірантів до подальшої роботи в ІМК НАН України, а також в інших академічних науково-дослідних установах та ЗВО України, тому академічна спільнота виступає як основний роботодавець (див. нижче). Як правило, аспіранти Інституту поєднують навчання з роботою в наукових відділах відповідно до законодавства. Це дозволяє безпосередньо поєднувати наукову діяльність аспіранта з діяльністю Інституту, де він потенційно буде працювати після завершення навчання. Така робота співпадає з напрямом наукових досліджень аспіранта, додає йому навичок практичної наукової діяльності та сприяє його зростанню як фахівця, підготовленого саме для потреб Інституту.

Всі складові ОНП розглядалися та затверджувалися на засіданнях Вченої ради Інституту. Наукові співробітники Інституту мали можливість внести власні зауваження та пропозиції в процесі її громадського обговорення. Для розробки дисциплін та викладання аспірантам залучено висококваліфікованих учених Інституту, які мають багаторічний досвід наукової діяльності.

- академічна спільнота

ОНП розроблено у відповідності з «Концепцією розвитку Національної академії наук України на 2014-2023 роки» (<http://www.nas.gov.ua/legaltexts/DocPublic/P-131225-187-1.pdf>).

При створенні ОНП були враховані вимоги нормативно-правової бази щодо підготовки аспірантів, а також перспективи та загальні тенденції розвитку науки і вищої освіти в Україні. Випускникам програми пропонується за бажанням залишитись працювати в ІМК НАН України на посаді молодших наукових співробітників та продовжити наукову діяльність. Це враховує інтереси академічної спільноти в поповненні НАН України молодими науковцями. Для забезпечення якості ОП представники академічної спільноти приймають участь в опитуванні, що дозволяє уточнити перелік та сутність деяких програмних результатів навчання (<https://isc.kharkov.ua/vidguky-ta-grorozucziyi/>). Відзначимо, що результати опитування показали загальну задоволеність академічної спільноти рівнем компетенцій, які отримують випускники аспірантури ІМК. В той же час, зауваження професора Харківського національного університету міського господарства ім. О.М. Бекетова, д-ра. техн. наук О.В. Саввової було враховано при оновленні ОНП в 2021 році, а саме в робочу програму дисципліни «Менеджмент наукових проектів, підготовка наукових публікацій та презентацій» було внесено складову, що дозволить здобувачам здобути теоретичні знання методології педагогічної діяльності.

- інші стейкхолдери

Потенційно враховані інтереси можливих закордонних стейкхолдерів через міжнародні проекти в рамках співпраці між ІМК НАН України та закордонними установами, зокрема з Шанхайським інститутом кераміки АН КНР (м. Шанхай, Китай), Національним інститутом лазерів, плазми та радіаційної фізики (м. Бухарест, Румунія), Інститутом низьких температур і структурних досліджень (м. Вроцлав, Польща) та Інститутом фізики Польської академії наук (м. Варшава, Польща), Консорціуму науково-дослідницької інфраструктури Центральної Європи (CERIC) (Central European Research Infrastructure Consortium, CERIC) (<https://isc.kharkov.ua/dogovory/>).

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

Сучасний ринок праці потребує фахівців, які працюють відповідно до тенденцій четвертої промислової революції. В проекті «Національна стратегія Індустрії 4.0» (<http://isc.kharkov.ua/wp-content/uploads/2021/09/strategy.pdf>)

зазначено, що одним з пріоритетних сегментів розвитку промисловості країни є створення нових матеріалів. Згідно з Постановою Кабінету Міністрів України від 7 вересня 2011 р. № 942 (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/942-2011-%D0%BF#Text>) пріоритетними тематичними напрямками наукових досліджень в галузі матеріалознавства є : «Цільові прикладні дослідження щодо отримання нових матеріалів, їх з'єднання і оброблення; Створення та застосування технологій отримання, зварювання, з'єднання, діагностики та оброблення конструкційних, функціональних і композиційних матеріалів; Створення та застосування нанотехнологій і технологій наноматеріалів».

Навчальні дисципліни ОНП включають найсучасніші дослідження з відповідних галузей матеріалознавства, зокрема створення нових кристалічних, керамічних, композиційних та наноструктурованих матеріалів, методів діагностики їх властивостей, оброблення та з'єднання для поліфункціональних застосувань.

Випускники аспірантури мають спеціалізовану підготовку для роботи в Інституті, який виступає їх основним роботодавцем. Широкий спектр наукових напрямів діяльності Інституту, з яким знайомиться аспірант в ході опанування ОНП, розширює його науковий світогляд і робить його підготовку універсальною для роботи в академічних та навчальних закладах України та зарубіжжя.

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

При формулюванні цілей та програмних результатів навчання ОНП було враховано галузевий та регіональний контекст, оскільки вони сформульовані з урахуванням сучасних тенденцій досліджень з матеріалознавства в Україні. Згідно зі Концепцією 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 формулюванні цілей та програмних результатів навчання.

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

При формуванні ОНП були проведені консультації та був використаний досвід НТУ України «КПІ», НТУ «ХПІ», Інституту проблем матеріалознавства ім. І.М. Францевича НАН України, Інституту надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля НАН України, Інституту сцинтиляційних матеріалів НАН України, а також попередній багаторічний досвід підготовки аспірантів в Інституті монокристалів Національної академії наук України У той же час, при формуванні ОНП мали місце консультації з фахівцями та викладачами Шанхайського інституту кераміки АН КНР (м. Шанхай, КНР), Стенфордського університету (м. Стенфорд, США), Європейського керамічного центру, Університет Ліможа (м. Лімож, Франція), Інституту низьких температур і структурних досліджень (м. Вроцлав, Польща), тематика роботи яких близька до тематики робіт Інституту.

Розроблена ОНП є цілком конкурентоздатна з програмами інших, у тому числі закордонних установ, так як вона базується на сучасних світових уявленнях щодо матеріалознавства з врахуванням специфіки робіт Інституту – матеріалознавства кристалічних, керамічних та наноструктурних матеріалів.

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

За спеціальністю 132 «Матеріалознавство» за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти стандарт вищої освіти відсутній.

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?

ОНП дозволяє досягнути такого рівня кваліфікації, що випускник аспірантури набуває концептуальних та методологічних знань в галузі матеріалознавства, отримує спеціалізовані навички і методи, необхідні для розв'язання значущих проблем у сфері професійної діяльності, науки та/або інновацій, розширення та переоцінки вже існуючих знань і професійної практики. Він здатний вільно спілкуватися з питань, що стосуються сфери наукових та експертних знань, з колегами, науковою спільнотою, суспільством у цілому, використовує академічну іноземну мову у професійній діяльності та дослідженнях. Він спроможний до започаткування, планування, реалізація та коригування послідовного процесу ґрунтовного наукового дослідження з дотриманням належної академічної доброчесності, до критичного аналізу оцінки і синтезу нових та комплексних ідей. Тому визначені ОНП програмні результати навчання відповідають вимогам Національної рамки кваліфікацій для восьмого (з 2020 року) кваліфікаційного рівня (<https://mon.gov.ua/ua/osvita/nacionalna-ramka-kvalifikacij/tivni-nacionalnoyi-ramki-kvalifikacij>).

Відповідність між результатами за ОНП та результатами, отриманими при навчанні, обумовлена наступним:

- Аспіранти в процесі виконання ОНП отримують сучасні знання щодо питань загального матеріалознавства та більш поглиблено – матеріалознавства кристалічних, керамічних та наноструктурних матеріалів. Навчання, з врахуванням багаторічного досвіду Інституту, проводять одні з найбільш кваліфікованих в Україні фахівців з матеріалознавства, зокрема 2 професора. Лекції супроводжуються великим об'ємом теоретичного матеріалу, практичні заняття проводять в відділах Інституту з використанням діючого обладнання;
- В результаті навчання здобувачі вищої освіти набувають глибинних професійних знань в області

матеріалознавства кристалічних, керамічних, або наноматеріалів; здатні до самостійної науково-дослідницької діяльності; вміють генерувати та аналізувати ідеї в галузі сучасного матеріалознавства; можуть приймати участь у підготовці наукових проєктів, в тому числі міжнародних. Отриманий науковий досвід вони використовують при проведенні власного дисертаційного дослідження;

– Отримані при навчанні теоретичні знання та практичний досвід науково-дослідницької діяльності дозволяє аспірантам вільно спілкуватися з науковою громадою, приймаючи участь у конференціях різного, у тому числі, міжнародного рівня, наукових заходах Інституту та відділу, до якого вони прикріплені. Аспіранти навчаються викладати свої думки для широкого кола науковців у вигляді статей у виданнях з міжнародних наукометричних баз, а також тез доповідей;

– Після виконання власних досліджень і отримання відповідних ступенів та звань, здобувачі повинні передавати знання та досвід іншим молодим дослідникам.

2. Структура та зміст освітньої програми

Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?

40

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?

12

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

Зміст ОП відповідає предметній галузі спеціальності 132 «Матеріалознавство». Освітні компоненти, включені до ОП, становлять логічну взаємопов'язану систему та в сукупності дають можливість досягти заявлених цілей та програмних результатів навчання:

– аспіранти вивчають іноземну мову (дисципліна «Іноземна мова професійного спрямування для підготовки аспірантів до рівня загальноєвропейського стандарту володіння мовою С1»), що дозволяє їм отримати знання з матеріалознавства не тільки від вітчизняних, але й від закордонних фахівців; публікувати результати власних наукових досліджень в міжнародних виданнях та робити доповіді на міжнародних наукових конференціях;

– дисципліна «Філософія науки та культури» спрямована на формування загальнонаукового світогляду аспірантів;

– дисципліна «Менеджмент наукових проєктів, підготовка наукових публікацій та презентацій» дозволяє аспірантам отримати загальні правила проведення наукових досліджень, підготовки запитів проєктів, тез доповідей, наукових публікацій, дисертації; засади представлення й оприлюднення результатів їх виконання;

– поглиблені знання з матеріалознавства аспіранти отримують при вивченні обов'язкових спеціальних дисциплін: «Сучасні методи досліджень властивостей матеріалів», «Основи обробки матеріалів та одержання виробів з них».

– дисципліни зі вибором «Наукові основи технологій вирощування монокристалів», «Фізико-технологічні основи отримання керамічних матеріалів», «Наноматеріали та нанотехнології» дозволяють здобувачам розширити свої предметні знання у спеціалізованих галузях. Основний фокус цих дисциплін направлений на: технології вирощування монокристалів оксидних сполук (сапфіру, гранатів, боратів та інше), халькогенідів для конструкційних та функціональних застосувань (лазерна, сцинтиляційна техніка, нелінійна оптика); створення нових кристалічних, керамічних та композиційних матеріалів для фотоніки, лазерної та сцинтиляційної техніки; технології виготовлення оптичної кераміки для поліфункціональних застосувань; технології синтезу нанодисперсних порошків і консолідації наноструктурної кераміки, отримання наночастинок та їх ансамблів.

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

Для кожного аспіранта ОП передбачає індивідуальний план підготовки. Індивідуальність освітньої траєкторії забезпечується, насамперед, вибірковими дисциплінами, які здобувач обирає самостійно, і які складають 30% загального обсягу освітньої програми, що відповідає Закону про вищу освіту. Перелік дисциплін, у тому числі вільного вибору, та їх зміст представлений у відкритому доступі у вигляді Освітньо-наукової програми (<https://isc.kharkov.ua/osvitno-naukovi-programy/>), робочих програм (<http://isc.kharkov.ua/robochi-programy-dysczyplin/>) і силабусів (<https://isc.kharkov.ua/sylabusy-dysczyplin/>) за відповідними дисциплінами на сторінках аспірантури сайту Інституту (<https://isc.kharkov.ua/aspirantura/>).

Засвоєння аспірантами навчальних дисциплін також може відбуватися в рамках академічної мобільності на базі інших наукових і освітніх установ (у тому числі іноземних). Право на академічну мобільність може бути реалізоване відповідно до законодавства України на підставі міжнародних договорів, програм та проєктів про співробітництво між Інститутом та вітчизняною або іноземною науковою установою (ЗВО), а також може бути реалізоване учасником освітнього процесу з власної ініціативи, підтриманою адміністрацією Інституту, на основі індивідуальних

запрошень та інших механізмів, і регламентується «Положенням про організацію навчального процесу в Інституті монокристалів НАН України» (<http://isc.kharkov.ua/wp-content/uploads/2022/01/polozhennya-pro-organizacziyu-uch.pocz..pdf>).

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

Право на вибір навчальних дисциплін реалізується відповідно до «Положенням про порядок вільного вибору здобувачами вищої освіти на третьому освітньо-науковому рівні вибіркових дисциплін», (<http://isc.kharkov.ua/wp-content/uploads/2021/09/polozhennya-pro-poryadok-vilnoho-vyboru.pdf>), що містять основні вимоги щодо здійснення аспірантом права вибору відповідно до ст. 62 Закону України «Про вищу освіту» № 1556-VII від 01.07.2014 р. та «Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах)», затвердженого Постановою КМУ від 23.03.2016 р. № 261. Обрання вибіркових дисциплін здійснюється наприкінці першого року навчання із врахуванням тематики досліджень і зазначається в індивідуальному плані аспіранта. На вибір аспіранту пропонуються три навчальних дисципліни, кожна з яких складає 12 кредитив, з яких він обирає одну.

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

Практична підготовка аспірантів проводиться комплексно через засвоєння практичних навичок на практичних заняттях з дисциплін ОНП, при виконанні власних дисертаційних досліджень, а також шляхом презентації результатів навчання на наукових конференціях та конференції-конкурсі наукових робіт молодих учених НТК «Інститут монокристалів» НАНУ. Для практичної діяльності аспіранти використовують матеріально-технічну базу Інституту (<https://isc.kharkov.ua/wp-content/uploads/2022/02/mat-teh.-baza.pdf>), яка постійно оновлюється. В процесі практичних занять та виконання наукової складової ОНП аспіранти здобувають навички роботи з сучасними методиками дослідження, науковим обладнанням та дослідиим устаткуванням. Практичні компетенції полягають також в оволодінні навичками підготовки наукових презентацій і публікацій, написання наукових проєктів, звітів. Усі аспіранти зобов'язані робити наукові презентації за результатами досліджень, представляти поточні наукові здобутки на семінарах відділів Інституту. Обов'язковою вимогою є щорічний виступ з доповіддю за результатами досліджень протягом попереднього року навчання у аспірантурі на засіданні Вченої ради Інституту. Також передбачена асистентська педагогічна практика, протягом якої аспіранти повинні провести практичні заняття зі здобувачами освіти молодших курсів, підготувати матеріали до лекцій.

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

ОНП дозволяє забезпечити набуття здобувачами вищої освіти певних соціальних навичок (soft skills), (креативність, комунікативність, лідерство, здатність брати на себе відповідальність, працювати в критичних умовах, вміння працювати в команді, розуміння важливості deadlines, вміння вирішувати конфлікти тощо), які відповідають цілям та результатам навчання ОНП. Велику комунікативну роль в становленні здобувача як науковця має можливість і необхідність спілкування з широким колом фахівців Інституту при виконанні наукових досліджень, в межах семінарів та конференцій, тощо. Це суттєво додає здобувачам соціально-комунікативних навичок, пов'язаних з інтеграцією в професійне наукове середовище. Здобувачі Інституту залучаються до роботи в Раді молодих учених (<http://isc.kharkov.ua/wp-content/uploads/2021/12/polozhennya-rmv.pdf>), де отримують навички з організації наукових заходів, вміння працювати в команді, середовищі односторонців, формулювати і реалізовувати власні ініціативи тощо.

Яким чином зміст ОП урахує вимоги відповідного професійного стандарту?

На теперішній час, відповідного професійного 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)?

Для співвіднесення обсягу окремих освітніх компонентів ОНП із фактичним навантаженням аспірантів (включно із самостійною роботою) використовується підхід, при якому здобувачі вищої освіти значний об'єм часу витрачають на самостійну роботу і проведення наукових досліджень за темою дисертаційної роботи. Обсяг самостійної роботи здобувача становить, як правило, не більше 3/4 від загального обсягу навчального часу, відведеного для вивчення навчальної дисципліни. Перед оновленням ОНП було проведено обговорення із аспірантами щодо збільшення чи зменшення аудиторських годин. За результатами опитування здобувачів по окремих дисциплінам було змінено програму дисципліни «Сучасні методи дослідження властивостей матеріалів» шляхом зменшення обсягу лекційних занять та збільшення часу на самостійну роботу аспірантів (з 1/3 до 1/2 від загального обсягу).

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

Підготовка аспірантів за дуальною формою освіти в ІМК НАН України не передбачена. Проте, спираючись на

визначення дуальної підготовки як такої, коли теоретична частина підготовки фахівця проходить на базі освітньої установи, а практична – на робочому місці, при цьому здобувачі поєднують навчання та роботу (стажування) на підприємстві, можна сказати, що процес підготовки здобувачів в Інституті має ознаки дуальності. Всі аспіранти навчаються та працюють в наукових відділах на 0,5 п.о., де більшість з них працюватиме після завершення навчання. При цьому аспіранти освоюють не тільки методики лабораторних досліджень, але й основи дослідно-промислового виробництва. Інститут виступає щодо аспірантури як замовник на підготовку конкретної кількості фахівців певної спеціальності та безпосередньо бере участь у формуванні їх навчальної програми.

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

Правила прийому на навчання та вимоги до вступників в аспірантуру містяться за посиланням:
<https://isc.kharkov.ua/aspirantura>

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

Згідно правил прийому (<https://isc.kharkov.ua/wp-content/uploads/2023/01/pravyła-pryjoma-v-aspiranturu.pdf>) на навчання для здобуття ступеня доктора філософії в Інституті приймаються особи, які здобули ступінь магістра чи освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста. Існує практика, що майбутні вступники в аспірантуру виконують свої дипломні проекти в Інституті та мають можливість ознайомитися з науковою тематикою та потенційними науковими керівниками. Конкурсний відбір здійснюється за результатами іспитів з іноземної мови та зі спеціальності. Вступники до аспірантури, які не мають опублікованих наукових праць і винаходів, подають дослідницьку пропозицію, в якій обґрунтовується тематика майбутнього дисертаційного дослідження, узгоджена з майбутнім науковим керівником. Оцінювання дослідницької пропозиції відбуватиметься на вступному іспиті зі спеціальності, як його складова.

Прийомний екзамen з матеріалознавства приймають фахівці інституту, призначені наказом директора Інституту. Під час співбесід з членами екзаменаційних комісій вступники до аспірантури повинні продемонструвати базові знання зі спеціальності, свою здатність до навчання на третьому рівні освіти та навички дослідника. При складанні вступного іспиту з іноземної мови особам, які раніше отримали сертифікат про володіння іноземною мовою на рівні не нижче B2, екзаменаційна комісія зараховує його як результат вступного випробування з іноземної мови з найвищим балом.

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

Визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, регулюється «Положенням про організацію навчального процесу в Інституті монокристалів НАН України» (<http://isc.kharkov.ua/wp-content/uploads/2022/01/polozhennya-pro-organizacziyu-uch.proc..pdf>). Правила визнання результатів навчання, отриманих в інших закладах освіти, зокрема під час академічної мобільності, відповідають Конвенції про визнання кваліфікацій з вищої освіти в європейському регіоні (Лісабон, 1997 р.), є доступними для всіх учасників освітнього процесу.

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

Прецедентів визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, на даний момент не було.

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

Визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, регулюється «Положенням про організацію навчального процесу в Інституті монокристалів НАН України» (<http://isc.kharkov.ua/wp-content/uploads/2022/01/polozhennya-pro-organizacziyu-uch.proc..pdf>).

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

Практика застосування вказаних правил на відповідній ОП на даний час відсутня.

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

Навчання і викладання за освітньо-науковою програмою в ІМК НАНУ регламентується «Положенням про організацію навчального процесу в Інституті монокристалів НАН України» (<http://isc.kharkov.ua/wp-content/uploads/2022/01/polozhennya-pro-organizacziyu-uch.proc..pdf>) та «Положенням про внутрішнє забезпечення якості освіти в Інституті монокристалів НАН України» (<http://isc.kharkov.ua/wp-content/uploads/2021/09/polozhennya-pro-vnutrishne-zabespechennya-yakosti.pdf>). ОНП підготовки здобувачів наукового ступеня доктора філософії зі спеціальності 132 «Матеріалознавство» здійснюється за такими формами: навчальні заняття (лекції, практичні заняття); виконання індивідуальних завдань, самостійна робота; консультація, контрольні заходи, асистентська педагогічна практика. Для досягнення поставлених в ОНП програмних результатів навчання застосовується поєднання традиційних та інноваційних прийомів і методів навчання, що залежить від специфіки дисципліни, особистих підходів викладачів, прив'язки курсу до практичної сфери, а також індивідуальних потреб кожного аспіранта. Викладання проводиться з використанням мультимедійних засобів, проведення практичних занять – із використанням низки лабораторних приладів та обладнання. Всі навчальні дисципліни формуються проєктною групою/групою забезпечення освітнього процесу та затверджуються Вченою радою ІМК НАНУ у вигляді робочих програм навчальних дисциплін.

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?

Навчання в аспірантурі ІМК здійснюється не лише у навчальній аудиторії, але й з використанням різноманітних методів індивідуальної роботи з кожним із аспірантів, що відповідає вимогам аспірантоцентрованого підходу. Даний підхід реалізується також через можливість вибирати навчальні дисципліни, формування індивідуальної траєкторії навчання, через академічну мобільність. Викладач кожної навчальної дисципліни враховує побажання аспірантів щодо методів навчання і викладання. Кожен аспірант може вільно звернутися до викладача і до гаранта ОНП. Навчання і викладання в ІМК має належні процедури для розгляду можливих конфліктних ситуацій під час підсумкового контролю знань (<http://isc.kharkov.ua/wp-content/uploads/2021/09/polozhennya-pro-apelyatsiyu.pdf>) або в процесі навчання (<http://isc.kharkov.ua/wp-content/uploads/2021/09/polozhennya-pro-vrehuvannya-konfliktiv.pdf>).

Результати анонімного онлайн опитування аспірантів, які завершили освітню компоненту ОНП (<http://isc.kharkov.ua/wp-content/uploads/2021/12/rezultaty-opytuvannya.pdf>), дозволили визначити, що вони не мають суттєвих зауважень щодо методів навчання. Тем не менш, за результатами анонімного опитування здобувачів по окремим дисциплінам було змінено програму дисципліни «Сучасні методи дослідження властивостей матеріалів» шляхом зменшення обсягу лекційних занять та збільшення часу на самостійну роботу аспірантів.

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

Академічна свобода здобувачів досягається шляхом надання їм свободи слова і творчості, поширення знань та інформації, проведення наукових досліджень і використання їх результатів, права вільно обирати теми дисертаційних робіт, компонентів науково-освітньої програми, права брати участь у формуванні індивідуального навчального плану. Аспіранти ІМК активно приймають участь у роботі українських та міжнародних конференцій. Відповідно до «Положення про організацію навчального процесу в Інституті монокристалів НАН України» (<http://isc.kharkov.ua/wp-content/uploads/2022/01/polozhennya-pro-organizacziyu-uch.proc..pdf>) здобувачі мають право на навчання чи стажування в освітніх і наукових установах (у тому числі інших держав). Наприклад, аспірант А.Е. Балабанов отримав грант для стажування в Інституті низьких температур і структурних досліджень Польської академії наук в 2022 році, але не зміг взяти участь у стажуванні через запровадження воєнного стану в Україні. Протягом всього навчання аспіранти залучаються до участі в конкурсах на отримання стипендій і грантів. Аспіранти А.Е. Балабанов і А.Д. Тимошенко у 2020-2022 роках отримували стипендії Президента України і Національної академії наук України для молодих вчених, відповідно. Аспірантка Д.Г. Черноморець наразі отримує стипендію Президента України для молодих вчених (2022-2023 р.р.).

Принципам академічної свободи користаються і викладачі при складанні плану лекцій і вибору методик навчання, а також безпосередньо матеріалу, який викладається в рамках дисципліни.

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 *

Інформація щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання в межах окремих освітніх компонентів надається аспірантам безпосередньо на першому занятті з кожної із навчальних дисциплін, а також знаходиться у вільному доступі на веб-сторінці аспірантури ІМК у робочих програмах (<https://isc.kharkov.ua/robochi-programy-dysczyplin/>) і силабусах (<https://isc.kharkov.ua/sylabusy-dysczyplin/>) дисциплін.

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

Поєднання навчання і досліджень відбувається шляхом активної участі аспірантів у науково-дослідній роботі відділів Інституту. Освітня частина ОНП спланована таким чином, щоб залишити якнайбільше часу аспіранту для наукової роботи над дисертацією. Усі навчальні компоненти сконцентровані в 1-4 семестрах. Традиційно, тематика дисертаційних робіт пов'язана з напрямками наукових досліджень, які виконують підрозділи Інституту, за якими закріплені аспіранти. Аспіранти є співвиконавцями проєктів, які виконуються у Інституті. Усі аспіранти залучені до виконання експериментальних робіт в межах держбюджетних і конкурсних НДР (наприклад, проєкту НФДУ), а

також міжнародних проєктів (двосторонніх наукових конкурсів, проєктів доступу до Європейської дослідницької інфраструктури CERIC).

Зміст ОНП в частині забезпечення глибинних знань зі спеціальності формується з урахуванням тематики наукових досліджень аспірантів та їх наукових керівників.

Невід'ємною частиною поєднання навчання і досліджень є участь здобувачів у міжнародних та українських конференціях, семінарах, які відповідають змісту ОНП та тематики дисертаційної роботи.

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

Всі викладачі, які навчають аспірантів, постійно оновлюють зміст освітніх компонентів на основі наукових досягнень і сучасних практик у галузі матеріалознавства. Всі викладачі ІМК беруть активну участь у науковій роботі, виступають з доповідями на наукових конференціях, спілкуються з науковою спільнотою, публікують статті у престижних наукових журналах та рецензують статті для провідних наукових журналів – все це дає змогу відслідковувати сучасний стан наукових досягнень і знайомити з ними здобувачів, в тому числі і через оновлення змісту освітніх компонентів.

Приклади зміни матеріалів навчальних дисциплін:

- З урахуванням сучасних знань о структурі границь зерен прозорої кераміки курс «Фізико-технологічні основи отримання керамічних матеріалів» було оновлено шляхом включення теми «Фазові перетворення на границях зерен». До матеріалів лекцій по темі увійшли дані, отримані шляхом доступу до сучасного обладнання для здійснення комплексних досліджень у галузі матеріалознавства в рамках Консорціуму науково-дослідницької інфраструктури Центральної Європи (CERIC) у 2019-2021 р.р. (проєкти «Structural and compositional homogeneity of transparent composite nanoceramics on micro- and nano-scale», «Structural and compositional homogeneity of transparent ceramics YAG:Sm on micro- and nano-scale», «Determination of impurities segregation in YAG ceramics, doped with both silica and magnesium»).
- На основі нових технічних розробок, отриманих в результаті виконання Цільової науково-технічної програми НАН України «Розробка та вдосконалення методів отримання кристалів на основі оксидів для потужних лазерних систем», дисципліну «Основи обробки матеріалів та одержання виробів з них» було доповнено новим розділом «Виготовлення прецизійних елементів для лазерної техніки та вікон спецпризначення».
- Курс «Наноматеріали та нанотехнології» було оновлено з урахуванням наукових інтересів здобувачів вищої освіти та нових результатів, отриманих у відповідній галузі знань, шляхом включення розділу «Консолідовані наноструктурні матеріали».
- В курс «Наукові основи технологій вирощування монокристалів» на основі аналізу наукових досягнень і сучасних практик у відповідній галузі було включено матеріал по темі «Техніко-економічні можливості методів станом на 2021 р. Тенденції розвитку методів».

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

Діяльність ІМК передбачає ефективну інтеграцію науковців установи у міжнародне дослідницьке співтовариство з метою підвищення якості наукових досліджень та викладання, здійснення аспірантських обмінів (<https://isc.kharkov.ua/dogovory/>). До наукового керівництва аспірантами залучені активні науковці, тому здобувачі вищої освіти безпосередньо залучаються до виконання міжнародних проєктів. Аспіранти є співавторами наукових статей, що публікуються в провідних фахових журналах (Scopus, Web of Science) з рейтингом Q1, Q2 (<https://isc.kharkov.ua/wp-content/uploads/2022/12/dorobok-aspirantiv.pdf>).

Наприклад, аспіранти А.Е. Балабанов і А.Д. Тимошенко отримали доступ до європейської дослідницької інфраструктури (CERIC) у 2019-2021 р.р. в рамках виконання проєктів свого наукового керівника проф. Р.П. Явецького. В рамках дисципліни «Менеджмент наукових проєктів, підготовка наукових публікацій та презентацій», який викладає проф. Р.П. Явецький, аспіранти набувають уявлень щодо правил підготовки та подачі міжнародних проєктів від науковця з великим особистим досвідом.

Аспірант А.Е. Балабанов приймав участь у роботі 15 Міжнародного керамічного симпозиуму, м. Закопане, Польща). Аспірантка Д.Г. Черноморець приймала участь в роботі 8 конференції з формування кераміки, м. Дюбендорф, Швейцарія. Наразі вона проходить стажування в Інституті науки і технологій кераміки, м. Фаенца, Італія (<https://isc.kharkov.ua/wp-content/uploads/2023/01/chernomorets-oscurato.pdf>).

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?

Процедура та загальні питання щодо форми контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти регулюються відповідними розділами «Положення про організацію навчального процесу в Інституті монокристалів НАН України» (<http://isc.kharkov.ua/wp-content/uploads/2022/01/polozhennya-pro-organizacziyu-uch.proc..pdf>). В освітньому процесі використовуються такі види контролю навчання: поточний контроль протягом семестру, підсумковий, атестація здобувачів вищої освіти. Поточний контроль проводиться викладачем на всіх видах аудиторних занять (лекційні, семінарські, практичні). Формами поточного контролю можуть бути заліки, усні опитування, індивідуальні завдання. Підсумковий контроль передбачає залік або іспит. При виконанні ОНП в частині здобуття мовних компетентностей, обрання форм контролю та його проведення

покладається на Центр іноземних мов НАН України. При виконанні ОНП щодо здобуття загальнонаукових (філософських) компетентностей обрання форм контролю та його проведення здійснює Центр гуманітарної освіти НАН України.

Форми контролю та їх методичне забезпечення наведено в робочих програмах і силабусах кожної навчальної дисципліни, і доводяться до відома аспірантів на першому занятті. Робочі програми навчальних дисциплін, силабуси, розклади заліків та іспитів розміщені у відкритому доступі на сайті Інституту (<https://isc.kharkov.ua/navchannya/>). У силабусах навчальних дисциплін наводиться кількість балів, які здобувачі можуть отримати за виконання певного виду роботи та критерії оцінювання. Оцінювання знань здобувачів здійснюється за 100-бальною рейтинговою шкалою, яка доповнюється оцінками за національною системою.

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

Чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти забезпечується висвітленням інформації про форми контрольних заходів і критерії оцінювання у навчально-методичних матеріалах, а саме: робочих навчальних програмах, силабусах, які оприлюднено на сайті Інституту (<https://isc.kharkov.ua/navchannya/>), а також доведенням інформації щодо форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання до аспірантів в усній формі викладачами. У разі виникнення будь-яких непорозумінь чи неточностей, аспірант може звернутися за консультацією до викладача, який веде певну дисципліну, або до гаранта ОНП.

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

Зміст контрольних заходів та критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти повідомляються аспірантам на першому занятті з даної навчальної дисципліни. Ця ж інформація розміщена на сайті Інституту та міститься в робочих програмах і силабусах дисциплін (<https://isc.kharkov.ua/navchannya/>), також вона повідомляється аспірантам викладачами курсів та завідувачем аспірантури при ознайомленні аспірантів з навчальним планом аспірантури.

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

Державний стандарт вищої освіти доктора філософії за спеціальністю 132 – «Матеріалознавство» відсутній.

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

«Положення про організацію навчального процесу в Інституті монокристалів НАН України» (<http://isc.kharkov.ua/wp-content/uploads/2022/01/polozhennya-pro-organizacziyu-uch.procz..pdf>) є основним нормативним документом, що регламентує організацію та здійснення освітнього процесу відповідно до нормативно-законодавчої бази, у відповідному розділі якого прописана процедура проведення контрольних заходів здобувачів вищої освіти. Доступність для учасників освітнього процесу забезпечується оприлюдненням робочих програм і силабусів навчальних дисциплін, навчальних планів, розкладу занять та контрольних заходів на сайті установи (<https://isc.kharkov.ua/navchannya/>).

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 завчасним інформуванням аспірантів щодо змісту контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти, які чітко сформульовані у робочих програмах і силабусах, та повною відкритістю процесу оцінювання. Процедури запобігання та врегулювання конфліктів передбачені «Положенням про порядок врегулювання конфліктів в освітньому процесі в Інституті монокристалів НАН України» (<http://isc.kharkov.ua/wp-content/uploads/2021/09/polozhennya-pro-vrehuvannya-konfliktiv.pdf>).

В Інституті відсутня база для виникнення конфлікту інтересів в освітньому процесі: відсутні фінансові відношення викладачів і здобувачів, відсутні родинні зв'язки.

Прикладів застосування відповідних процедур врегулювання конфліктів на даний час не було.

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

Порядок повторного проходження контрольних заходів регулюється «Положенням про організацію навчального процесу в Інституті монокристалів НАН України» (<http://isc.kharkov.ua/wp-content/uploads/2022/01/polozhennya-pro-organizacziyu-uch.procz..pdf>). Він доводиться до відома аспірантів на першому занятті з даної навчальної дисципліни. У разі отримання незадовільної оцінки, складання екзамену (заліку) з дисципліни допускають не більше двох разів. Втретє складання екзамену (заліку) аспіранта приймає комісія, яка створюється відповідно до наказу директора Інституту. Оцінка комісії є остаточною.

Повторного проходження контрольних заходів на даний час не було.

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

Здобувач вищої освіти може оскаржити процедуру та результати проведення контрольних заходів відповідно до «Положення про апеляцію результатів підсумкового контролю знань здобувачів вищої освіти в Інституті монокристалів НАН України» (<http://isc.kharkov.ua/wp-content/uploads/2021/09/polozhennya-pro-apelyatsiyu.pdf>) шляхом подання заяви особисто в день оголошення результатів підсумкового оцінювання на ім'я директора Інституту, який призначає апеляційну комісію для розгляду цього питання. За час роботи ОП оскарження процедур та результатів проведення контрольних заходів не було.

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

Впровадження принципів академічної доброчесності означає, що в процесі навчання та дослідницької роботи аспіранти, викладачі та усі науковці Інституту повинні послуговуватись, передусім, принципами, викладеним в Етичному кодексі ученого України (http://isc.kharkov.ua/wp-content/uploads/2021/09/etuka_vchenogo.pdf). Стандарти та процедури дотримання академічної доброчесності в ІМК регулюється «Положенням про академічну доброчесність та етику академічних взаємовідносин в Інституті монокристалів НАН України» (<http://isc.kharkov.ua/wp-content/uploads/2021/09/polozhennya-pro-akademichnu-dobrochesnist.pdf>), «Положенням про Комісію з питань академічної доброчесності та етики академічних взаємовідносин в Інституті монокристалів НАН України» (<http://isc.kharkov.ua/wp-content/uploads/2021/09/polozhennya-pro-komisiyu-z-pytan-akademichnoyi-dobrochesnosti.pdf>), «Положенням про систему виявлення та запобігання академічному плагіату в Інституті монокристалів НАН України» (<http://isc.kharkov.ua/wp-content/uploads/2021/09/polozhennya-pro-systemu-vyuvlennya-plahiatu.pdf>).

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

Запобігання академічному плагіату у наукових дослідженнях, дисертаціях, публікаціях учасників освітнього процесу полягає у здійсненні експертизи за допомогою спеціалізованих програмних засобів (СПЗ), що можуть згенерувати звіт за результатами перевірки зі встановленням факту наявності чи відсутності плагіату. Використовуються безплатні онлайн СПЗ, а також ІМК має договір з українським представником одного з світових лідерів сервісу перевірки на плагіат Unicheck (<https://unicheck.com/uk-ua>).

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

З метою поширення практичних знань і навичок у впровадженні основних принципів академічної доброчесності проводиться як індивідуальна робота з аспірантами щодо дотримання принципів академічної доброчесності з боку наукових керівників аспірантів, так і освітлення даного питання при викладанні дисципліни «Менеджмент наукових проєктів, підготовка наукових публікацій та презентацій». В рамках цієї дисципліни аспіранти вивчають основні принципи та поняття академічної доброчесності, нормативно-правову базу її впровадження, особливості перевірки наукових робіт на плагіат та виконують індивідуальні завдання по онлайн перевірці наукових текстів на плагіат.

Яким чином ЗВО реагує на порушення академічної доброчесності? Наведіть приклади відповідних ситуацій щодо здобувачів вищої освіти відповідної ОП

Прикладів порушення академічної доброчесності здобувачами вищої освіти Інституту на даний момент не виявлено.

6. Людські ресурси

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

Під час відбору викладачів ОП необхідний рівень їх професіоналізму забезпечується вимогами, які ставить Закон України «Про вищу освіту» та Постанова КМУ № 1187 від 30 грудня 2015 року (в редакції постанови КМУ від 24 березня 2021 р. № 365) «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти та вимогами освітнього законодавства» (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-%Do%BF#Text>).

На посади науково-педагогічних працівників обираються особи, які мають наукові ступені або вчені звання за спеціальністю та високий рівень наукової та професійної активності відповідно до профілю дисципліни, що викладається (<https://isc.kharkov.ua/wp-content/uploads/2023/01/yakisnyj-sklad-2023.pdf>). Кандидатури викладачів обговорюються та ухвалюються на засіданнях Вченої ради ІМК.

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

Інститут монокристалів НАН України розглядає підготовку аспірантів насамперед як шлях поповнення свого кадрового складу і, відповідно, є основним роботодавцем для аспірантів. Підготовка здобувачів наукового ступеня проводиться у відділах, де працюють їх наукові керівники і де планується їх наступне працевлаштування. Наукові

керівники аспірантів безпосередньо залучені до організації та реалізації освітнього процесу. Залучення роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу відбувається також на етапах підготовки та оновлення освітньої програми через зовнішнє рецензування (<https://isc.kharkov.ua/vidguky-ta-propozyciyi/>).

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

Всі викладачі ОНП є висококваліфікованими вченими та експертами у галузях, в яких проводиться навчання. Як співробітники ІМК НАН України вони є представниками основного роботодавця. Науково-педагогічні працівники, яких долучено до процесу підготовки аспірантів, постійно підвищують свій науковий рівень та практичну підготовку через проходження закордонних стажувань (Р.П. Явецький проходив стажування в Шанхайському інституті кераміки Академії наук Китаю), участь в семінарах і конференціях, виконанні НДР (зокрема, НФДУ) та міжнародних проєктів. Проф. Л.А. Литвинов та проф. Р.П. Явецький є членами редакційної колегії журналу "Functional Materials", входили до складу спеціалізованої вченої ради Дб4.169.01 при Інституті монокристалів НАН України. Проф. Р.П. Явецький, О.Ф. Долженкова, О.О. Вовк, О.М. Безкровна та Н.А. Сафронова є членами Українського матеріалознавчого товариства ім. І.М. Францевича. Всі науково-педагогічні працівники є виконавцями вітчизняних і міжнародних науково-дослідних проєктів та програм, беруть активну участь у рецензуванні наукових статей у вітчизняних та міжнародних виданнях (<https://isc.kharkov.ua/wp-content/uploads/2023/01/yakisnyj-sklad-2023.pdf>).

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

Інститут всебічно сприяє професійному розвитку співробітників Інституту – викладачів ОНП: Викладачі ОНП мають змогу проводити наукові дослідження в провідних наукових центрах світу на підставі договорів про наукову співпрацю, брати участь в міжнародних конференціях, рецензувати статті в закордонних наукових виданнях, працювати в редакціях, комітетах тощо.

Наприклад:

- У 2018 році д.т.н., проф. Р.П. Явецький брав участь з запрошеною доповіддю в роботі 14 Міжнародного керамічного симпозіуму в Японії за кошти Інституту.

- В рамках спільних українсько-румунського, українсько-китайського наукових проєктів д.т.н, проф. Р.П. Явецький та к.т.н. Н.А. Сафронова в проводили наукові дослідження в Національному інституті лазерів, плазми та радіаційної фізики (м. Бухарест, Румунія) та Шанхайському інституті кераміки АН КНР (м. Шанхай, КНР).

- Проф. Р.П. Явецький отримав доступ до сучасного обладнання для здійснення комплексних досліджень у галузі матеріалознавства в рамках Консорціуму науково-дослідницької інфраструктури Центральної Європи (CERIC) у 2018-2021 р.р.

- Д.т.н. О.Н. Безкровна проходить стажування в Інституті низьких температур та структурних досліджень ПАН, м. Вроцлав, Польща (https://isc.kharkov.ua/wp-content/uploads/2023/01/olha-bezkrovna_wroclaw_2022.pdf).

Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності

Інститут активно підтримує розвиток викладацької майстерності викладачів ОП. Усі викладачі підвищували власну викладацьку майстерність через навчання з використанням онлайн-курсів та за освітньою програмою «Конструювання дистанційних курсів для системи змішаного навчання у закладах освіти» (обсягом 6 кредитів) у Харківському національному університеті імені В.Н. Каразіна за сприяння Інституту. Д.т.н. О.Ф. Долженкова, д.т.н. О.М. Безкровна та к.т.н. О.О. Вовк додатково пройшли підвищення кваліфікації за програмою «Критичне мислення для освітян» (ГО «Прометеус») (<https://isc.kharkov.ua/pidvyshhennya-kvalifikaciyi/>).

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?

ІМК НАН України повною мірою забезпечений матеріально-технічними ресурсами для виконання досліджень на високому рівні та досягнення визначених ОНП цілей і програмних результатів навчання. Інститут має сучасну науково-дослідну, експериментальну та матеріальну базу, яка постійно оновлюється (<https://isc.kharkov.ua/wp-content/uploads/2022/02/mat-teh.-baza.pdf>).

В Інституті існує Центр колективного користування науковими приладами «Мікроскопічні та спектроскопічні методи дослідження поверхні твердих тіл» (<https://isc.kharkov.ua/czentr-kolektyvnogo-korystuvannya-naukovymu-pryladamy/>).

Забезпеченість навчальними приміщеннями, комп'ютерними робочими місцями відповідає потребі. Функціонує локальна мережа, яка має підключення до глобальної мережі Інтернет, є доступ до зовнішніх інформаційних ресурсів, які діють на безоплатній основі або надаються Національною бібліотекою ім. Вернадського НАН України (наприклад, доступ до баз даних Scopus і Web of Science). Є науково-технічна бібліотека, фонд якої становить 127632 екземплярів книг, монографічних видань, журналів, з них 514 екземплярів іноземних книг та більше 50 тисяч екземплярів журналів іноземних видань, 250 дисертацій та 707 журналів на мікрофішах, 39 назв іноземних журналів зі спеціальності матеріалознавство. Заняття за освітньо-науковою програмою відбуваються в аудиторії, що забезпечена мультимедійним проектором. Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура. Щороку

виділяються кошти для закупівлі необхідних 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?

Освітнє середовище, створене в Інституті, дозволяє задовольнити потреби та інтереси здобувачів вищої освіти цієї ОНП. Інститут сприяє формуванню мотивації здобувачів до саморозвитку, самоосвіти та професійного становлення. Потреби та інтереси здобувачів задовольняються завдяки вільному користуванню науковою базою Інституту; отриманню всіх видів відкритої наукової інформації та фахового наукового консультування, участі у науково-дослідницькій роботі наукових підрозділів.

Щорічно Рада молодих вчених проводить конференцію-конкурс наукових робіт молодих вчених Науково-технологічного комплексу «Інститут монокристалів» НАНУ, одним із суб'єктів якого є Інститут монокристалів. Роботи переможців мають пріоритетне право на рекомендацію для висунення на здобуття стипендій і премій (http://isc.kharkov.ua/wp-content/uploads/2022/01/pologennja_pro_koferenciju-konkyts.pdf).

Виявленню проблем та побажань здобувачів сприяє проведення опитувань. Потребами та інтересами здобувачів вищої освіти опікується дирекція Інституту, Рада молодих вчених, займаються первинна профспілкова організація Інституту та Вчена рада Інституту.

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

В Інституті згідно законодавчих норм України регулярно проводяться інструктажі з техніки безпеки, з питань пожежної безпеки та цивільного захисту із занесенням відміток до відповідних журналів. Інститут забезпечує безпечні та нешкідливі умови навчання та праці, контроль за якими здійснює служба охорони праці, в наукових відділах відповідальність за виконання вимог охорони праці покладається на завідувача відділу. Освітній процес в Інституті здійснюється з дотриманням протиепідеміологічних норм, зокрема з використанням дистанційної форми навчання. В аудиторії і лабораторіях, де проводиться заняття, витримуються відповідні санітарні умови стосовно площі приміщень, температурного режиму, освітлення, щоденно проводиться вологе прибирання, провітрювання, а починаючи з 2020 р. – обробка дезінфекторами. Для виконання досліджень за темою дисертації здобувачі забезпечуються засобами індивідуального захисту. Аспіранти можуть звернутися до наукових керівників, гаранту, завідувача аспірантури, профкому для вирішення невідкладних питань, в тому числі побутового характеру.

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?

Освітня, організаційна, інформаційна, консультативна, соціальна підтримка для здобувачів вищої освіти організована через відділ аспірантури. Він діє згідно з «Положенням про відділ аспірантури Інституту монокристалів НАН України» (<http://isc.kharkov.ua/wp-content/uploads/2021/09/polozhennya-pro-viddil-aspirantury.pdf>) та здійснює організацію іспитів, проведення навчального процесу, контроль за виконанням індивідуальних планів аспірантів, веденням їх документації, та ін. Відділ аспірантури також проводить інформування аспірантів з актуальних питань навчального процесу, яке здійснюється безпосередньо через електронну пошту або офіційний веб-сайт Інституту.

З метою представництва, захисту і реалізації професійних, інтелектуальних, юридичних і соціально-економічних прав та інтересів молодих учених в Інституті працює Рада молодих вчених і спеціалістів. Всі аспіранти Інституту додатково працюють на 0,5 п.о. у структурному підрозділі, в якому виконують дослідницьку роботу. Наприкінці кожного року аспіранти отримують матеріальне заохочення відповідно до рішення стипендіальної комісії (<http://isc.kharkov.ua/wp-content/uploads/2022/01/polozhennya-pro-stypendyalnuyu.pdf>).

Проблемні питання аспіранти завжди можуть обговорити з науковими керівниками, висловити їх адміністрації Інституту. Результати опитувань свідчать про високий рівень задоволеності здобувачів вищої освіти організаційною підтримкою.

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)

Особи з особливими освітніми потребами мають право на академічну відпустку за станом здоров'я, сімейними обставинами тощо, а також на перерву в навчанні зі збереженням окремих прав здобувачів вищої освіти. На даний час серед аспірантів осіб з особливими освітніми потребами немає.

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?

В Інституті монокристалів НАН України всі конфліктні ситуації регулюються на основі Законів України, Трудового кодексу України та «Колективного договору між адміністрацією та трудовим колективом», а також спеціально розробленого «Положенням про порядок врегулювання конфліктів в освітньому процесі в Інституті монокристалів НАН України» (<http://isc.kharkov.ua/wp-content/uploads/2021/09/polozhennya-pro-vrehuvannya-konfliktiv.pdf>). У разі

виникнення конфліктних ситуацій, в тому числі пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією, кожен аспірант має право звернутись до свого наукового керівника, завідувача відділу, завідувача аспірантури, голови Ради молодих вчених, представника адміністрації або профкому із відповідною заявою. У разі виявлення у зверненні щодо конфліктних ситуацій ознак булінгу (цькування), дискримінації, корупції або інших правопорушень, посадові особи Інституту зобов'язані негайно повідомити директора та звернутися до правоохоронних органів.

Практики застосування такої процедури під час підготовки аспірантів 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 ОП здійснюються згідно з «Положенням про організацію навчального процесу в Інституті монокристалів НАН України» (<http://isc.kharkov.ua/wp-content/uploads/2022/01/polozhennya-pro-organizacziyu-uch.procz..pdf>), «Порядком розробки та затвердження робочих програм навчальних дисциплін» (<http://isc.kharkov.ua/wp-content/uploads/2021/09/porjadok-rozrobky-ta-zatverdzhennya-gr.pdf>), «Положенням про внутрішнє забезпечення якості освіти в Інституті монокристалів НАН України» (<http://isc.kharkov.ua/wp-content/uploads/2021/09/polozhennya-pro-vnutrishne-zabespechennya-yakosti.pdf>) «Положенням про анкетування (опитування) здобувачів вищої освіти Інституту монокристалів НАН України» (<http://isc.kharkov.ua/wp-content/uploads/2021/12/polozhennya-pro-anketuvannya.pdf>) та «Положенням про проектну групу освітньої програми та групу забезпечення спеціальності» (<http://isc.kharkov.ua/wp-content/uploads/2021/09/polozhennya-pro-proektnu-grupu.pdf>). Документи знаходяться у відкритому доступі в мережі Інтернет.

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

Перегляд ОП відбувається за необхідністю з урахуванням вимог законодавчої бази та освітніх потреб здобувачів, тощо. Перший набір в аспірантуру ІМК за освітньо-науковою програмою підготовки доктора філософії був здійснений у 2019 році, станом на сьогодні відбулося одне оновлення ОНП. Перегляд відбувся влітку 2021 року, зміни до ОНП були обґрунтовані аналізом реалізації освітньої компоненти ОНП у повному обсязі для здобувачів вищої освіти, які почали навчання у 2019 році.

ОНП та програми окремих дисциплін було оновлено з врахуванням: наукових досягнень і сучасних практик у відповідних галузях, відгуків здобувачів, колишніх випускників аспірантури ІМК та інших стейкхолдерів, обговорення в Групі внутрішнього забезпечення якості освіти ІМК (<http://isc.kharkov.ua/wp-content/uploads/2022/02/protokoly-gzyao.pdf>), а також громадського обговорення. Зміни розглянуто та затверджено Вченою радою ІМК НАНУ (<http://isc.kharkov.ua/wp-content/uploads/2021/12/vytyag-za-protokolu-%E2%84%9610-onp.pdf>).

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

При перегляді ОНП були враховані результати анонімного опитування. Також відбулося обговорення результатів завершеної освітньої компоненти ОНП з представником здобувачів в Групі внутрішнього забезпечення якості освіти ІМК.

За результатами опитування здобувачів було змінено програму дисципліни «Сучасні методи дослідження властивостей матеріалів» шляхом зменшення обсягу лекційних занять та збільшення часу на самостійну роботу аспірантів (з 1/3 до 1/2 від загального обсягу).

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

Представники Ради молодих вчених і здобувачів вищої освіти входять до складу Групи внутрішнього забезпечення якості освіти ІМК (<http://isc.kharkov.ua/wp-content/uploads/2022/02/nakaz-gzyao.pdf>). Окрім того, Голова Ради молодих учених ІМК є членом Вченої ради Інституту, яка приймає рішення щодо перегляду ОНП та щодо всіх найважливіших питань, пов'язаних з реалізацією ОНП.

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

Інститут монокристалів НАН України є основним роботодавцем для аспірантів. Усі наукові співробітники інституту залучені до процесу перегляду ОНП через її громадське обговорення, а також розгляд на засіданнях Вченої ради. Підготовка здобувачів наукового ступеня проводиться у відділах, де працюють їх наукові керівники, і де планується їх наступне працевлаштування. Відділи мають господарчі та міжнародні договори, до виконання яких залучаються

аспіранти, що дозволяє враховати в ОНП наявні науково-технічні проблеми роботодавців. Залучення роботодавців до процесу перегляду ОП відбувається також через зовнішнє рецензування (<https://isc.kharkov.ua/vidguky-ta-prorozucziyi/>).

При оновленні ОНП в 2021 році було враховано зауваження професора Харківського національного університету міського господарства ім. О.М. Бекетова, д-ра. техн. наук О.В. Саввової, а саме в робочу програму дисципліни «Менеджмент наукових проєктів, підготовка наукових публікацій та презентацій» було додано розділ «Методика викладання в вищій школі».

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

На даний час випускників цієї ОНП немає. В подальшому інформацію щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників ОНП збиратиме та аналізуватиме завідувач аспірантури, який подає відповідну інформацію в Президію НАН України.

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?

У ході процедур внутрішнього забезпечення якості освіти за час реалізації освітньо-наукової програми істотних недоліків не виявлено. Однак, за результатами опитування здобувачів освіти та аналізу зовнішніх рецензій у 2021 році до програм дисциплін і ОНП було внесено зміни.

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 враховані під час удосконалення цієї ОП?

Освітньо-наукова програма проходить процедуру акредитації вперше. Зауваження та пропозиції, отримані в результаті акредитації, будуть враховані при подальшому вдосконаленні ОНП.

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

Діяльність Інституту щодо забезпечення якості освіти реалізується через внутрішні процеси забезпечення якості із залученням як всіх безпосередніх учасників освітнього процесу, так і наукових кадрів Інституту в цілому. Вона передбачає участь керівництва Інституту, структурних підрозділів (наукових відділів) та всіх учасників освітнього процесу в реалізації заходів щодо забезпечення якості.

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

Відповідно до «Положення про внутрішнє забезпечення якості освіти Інституту монокристалів НАН України» (<http://isc.kharkov.ua/wp-content/uploads/2021/09/polozhennya-pro-vnutrishne-zabespechennya-yakosti.pdf>), відповідальність та забезпечення якості навчання і викладання в ІМК покладається на:

- Директора Інституту (загальне керівництво);
- Заступника директора з наукової роботи (організація освітнього процесу);
- Гаранта ОНП (організація та проведення навчального процесу, інформаційні ресурси, інтеграція наукових досліджень та освітнього процесу, ліцензування та акредитація);
- Вчену раду (контроль політики із забезпечення якості освіти);
- Завідувача аспірантури (забезпечення відбору та зарахування абітурієнтів, організація навчального процесу, методична допомога з питань освітньої діяльності);
- Раду молодих учених ІМК (просування ініціатив аспірантів, участь у забезпеченні якості та прийнятті важливих рішень).

Група внутрішнього забезпечення якості освіти ІМК проводить опитування здобувачів і аналіз його результатів щодо освітньої програми в цілому, так і якості викладання певним викладачем (<http://isc.kharkov.ua/wp-content/uploads/2021/12/polozhennya-pro-anketuvannya.pdf>).

Викладачі дисциплін відповідають за якість проведення занять, підготовку, оновлення робочих планів та навчально-методичного забезпечення.

Наукові керівники аспірантів та завідувачі наукових відділів відповідають за виконання дослідницької частини, забезпечення доступу здобувачів до наукового обладнання та дотримання норм техніки безпеки.

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?

Основні нормативні документи, якими регулюються права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу за ОНП, є:
- Статут Інституту монокристалів НАН України (<http://isc.kharkov.ua/wp-content/uploads/2022/01/statut.pdf>);

- Положення про організацію навчального процесу в Інституті монокристалів НАН України (<http://isc.kharkov.ua/wp-content/uploads/2022/01/polozhennya-pro-organizacziyu-uch.procz..pdf>);
- Порядок підготовки здобувачів ступенів доктора філософії в Інституті монокристалів НАН України (<http://isc.kharkov.ua/wp-content/uploads/2021/09/poryadok-pidhotovky-zdobuvachiv-stupeniv-doktora.pdf>).
Усі ці документи доступні учасникам освітнього процесу на сайті Інституту.

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

<https://isc.kharkov.ua/novyny-aspirantury/>

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

<https://isc.kharkov.ua/osvitno-naukovi-programy/>

10. Навчання через дослідження

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

Аспіранти зацікавлені у високому рівні своєї наукової підготовки. Зміст ОНП повною мірою відповідає інтересам аспірантів, тому що вона має на меті забезпечити підготовку висококваліфікованих фахівців, здатних на базі глибинних теоретичних знань, практичних умінь та навичок розв'язувати комплексні проблеми в галузі створення монокристалічних, керамічних та наноструктурних матеріалів, проводити самостійні наукові дослідження та здійснювати науково-педагогічну діяльність.

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

ОНП передбачає формування широкого кругозору аспірантів в галузі матеріалознавства. Дисципліна «Іноземна мова» сприяє набуттю вмінь та навичок використання іноземної мови для представлення результатів наукових досліджень в усній та письмовій формах. Дисципліна «Філософія науки та культури» забезпечує оволодіння компетентностями, спрямованими на формування системного наукового світогляду, професійної етики та загальнокультурного кругозору. Дисципліна «Менеджмент наукових проектів, підготовка наукових публікацій та презентацій» розвиває в здобувачів вміння обґрунтовувати наукову проблему, розробити методику та план наукового дослідження, оформити результати наукового дослідження, здійснити їх апробацію. Значна увага наділяється розумінню етичних норм, забезпеченню академічної доброчесності, формуванню навичок педагогічної майстерності.

Дисципліна «Сучасні методи дослідження властивостей матеріалів» формує вміння проводити дослідження на сучасному експериментальному обладнанні, вибирати оптимальні методи проведення самостійного дослідження. Дисципліна «Основи обробки матеріалів та одержання виробів з них» формує знання, необхідні для розробки методик виготовлення експериментальних зразків та виробів для функціональних застосувань. Вибіркові дисципліни з освітньої програми спрямовані на набуття ґрунтовних знань зі спеціалізації, за якою аспірант проводить дослідження, знайомлять аспірантів з фундаментальними явищами, що лежать в основі технологій вирощування монокристалів, отримання керамічних та наноструктурних матеріалів.

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

Освітньо-наукова програма ІМК НАН України забезпечує підготовку здобувачів до викладацької діяльності. До циклу професійної підготовки входить «Асистентська педагогічна практика» для аспірантів, яка є позакредитною та виконується згідно «Положення про організацію навчального процесу в Інституті монокристалів НАН України» (<http://isc.kharkov.ua/wp-content/uploads/2022/01/polozhennya-pro-organizacziyu-uch.procz..pdf>). Метою «Асистентської педагогічної практики» є закріплення теоретичних знань, практичних навичок та умінь для роботи викладачем ЗВО. Вона передбачає: формування та розвиток професійно-педагогічних навичок та умінь викладача вищої школи, зокрема, оволодіння аспірантами комунікативними компетентностями, вміння підбору та розробки навчально-методичного забезпечення дисципліни, якісного проведення лекцій і практичних занять. Підготовка здобувачів до викладацької діяльності також здійснюється в рамках дисципліни «Менеджмент наукових проектів, підготовка наукових публікацій та презентацій».

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

Теми наукових досліджень всіх аспірантів безпосередньо дотичні до напрямів наукових досліджень їх наукових керівників. Теми відповідають напрямкам досліджень підрозділів Інституту, вони обговорюються і затверджуються

на засіданні Вченої ради Інституту. В процедурі обговорення обраних тем обов'язково беруть участь наукові керівники аспірантів. Зазвичай, аспіранти та їх наукові керівники беруть участь у тих самих наукових проєктах. Наприклад, науковий керівник д.т.н., проф. Р.П. Явецький та його аспіранти А.Е. Балабанов і А.Д. Тимошенко отримували доступ до сучасного обладнання в рамках Консорціуму науково-дослідницької інфраструктури Центральної Європи (CERIC). К.т.н. О.С. Крижановська та її аспірантка Д.Г. Черноморець є відповідальними виконавцями проєкту Національного фонду досліджень України (2020.02/0293). Додатковим свідомством єдності тем наукових досліджень аспірантів та їх наукових керівників є співавторство в наукових публікаціях.

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)

Усі аспіранти додатково працюють у наукових відділах Інституту на 0,5 п.о. Це не тільки стимулює аспірантів матеріально, але і робить їх повноцінними учасниками наукової діяльності підрозділів. ІМК НАН України забезпечено сучасною матеріально-технічною базою для наукових досліджень аспірантів, яка постійно оновлюється (<https://isc.kharkov.ua/wp-content/uploads/2022/02/mat-teh.-baza.pdf>). В Інституті діє Центр колективного користування науковими приладами «Мікроскопічні та спектроскопічні методи дослідження поверхні твердих тіл» (<https://isc.kharkov.ua/czentr-kolektyvnogo-korystuvannya-naukovymu-pryladamu/>). Наукові дослідження аспірантів забезпечуються вільним доступом до будь-якого обладнання во всіх наукових відділах та лабораторіях (при необхідності – під контролем співробітника відповідного відділу). Всі аспіранти забезпечені комп'ютеризованими робочими місцями, наявні відкритий доступ до Інтернет-мережі. Бібліотека Інституту забезпечує доступ до друкованих та електронних видань, в тому числі включених до баз даних Scopus/Web of Science. Адміністрація Інституту заохочує молодих учених і аспірантів до участі у конференціях і забезпечує повне відшкодування всіх пов'язаних з цим витрат. В Інституті щорічно проводиться Конференція-конкурс наукових робіт молодих учених НТК «ІМК» НАНУ. Також Інститут є співзасновником фахового видання «Functional Materials», який включено до бази даних Scopus, і в якому аспіранти публікують свої статті (<https://isc.kharkov.ua/wp-content/uploads/2022/12/dorobok-aspirantiv.pdf>).

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

Аспіранти є співвиконавцями робіт, які виконуються у Інституті, вони також залучаються до виконання міжнародних проєктів. Аспіранти А.Е. Балабанов і А.Д. Тимошенко отримували доступ до сучасного обладнання в рамках Консорціуму науково-дослідницької інфраструктури Центральної Європи (CERIC). Аспіранти є співавторами наукових статей (Scopus і Web of Science), опублікованих за результатами виконання цих проєктів (<https://isc.kharkov.ua/wp-content/uploads/2022/12/dorobok-aspirantiv.pdf>). Аспірант Ю.В. Сірик приймає участь у проєкті мобільності з Інститутом низьких температур і структурних досліджень Польської академії наук, м. Вроцлав, Польща. Аспірантка другого року навчання Д.Г. Черноморець проходить стажування в Інституті науки і технологій кераміки, м. Фаенца, Італія, за тематикою свого дисертаційного дослідження (2022-2023 р.р.) (<https://isc.kharkov.ua/wp-content/uploads/2023/01/chernomorets-oscurato.pdf>). Вона отримала фінансову підтримку фонду JECS Trust для проведення наукових досліджень у провідному Європейському керамічному центрі, також вона є членом Європейського керамічного товариства. Аспірант А.Е. Балабанов приймав участь у роботі 15 Міжнародного керамічного симпозиуму (LCS2019) в м. Закопане (Польща) із запрошеною доповіддю (<http://isc.kharkov.ua/wp-content/uploads/2022/02/balabanov-lcs15.pdf>); Д.Г. Черноморець відвідала 8 конференцію з формування кераміки (Shaping 8) у м. Дюбендорф, Швейцарія (<https://isc.kharkov.ua/wp-content/uploads/2023/01/chernomorets-shaping-conference-2022.pdf>).

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

Всі наукові керівники аспірантів приймають активну участь у держбюджетних і конкурсних НДР (наприклад, проєкті НФДУ 2020.02/0293), а також міжнародних проєктах (двосторонніх наукових конкурсах, проєктах доступу до Європейської дослідницької інфраструктури CERIC). Отримані за участю аспірантів результати публікуються у журналах, що входять до наукометричних баз даних Scopus і Web of Science, більшість з яких належить до першого та другого квартилів Q1 і Q2, а деякі – в журналах з відкритим доступом (<https://isc.kharkov.ua/wp-content/uploads/2023/01/yakisnyj-sklad-2023.pdf>).

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

Стандарти та процедури дотримання академічної доброчесності в ІМК регулюється «Положенням про академічну доброчесність та етику академічних взаємовідносин в Інституті монокристалів НАН України» (<http://isc.kharkov.ua/wp-content/uploads/2021/09/polozhennya-pro-akademichnu-dobrochesnist.pdf>), «Положенням про Комісію з питань академічної доброчесності та етики академічних взаємовідносин в Інституті монокристалів НАН України» (<http://isc.kharkov.ua/wp-content/uploads/2021/09/polozhennya-pro-komisiyu-z-pytan-akademichnoyi-dobrochesnosti.pdf>), «Положенням про систему виявлення та запобігання академічному плагіату в Інституті монокристалів НАН України» (<http://isc.kharkov.ua/wp-content/uploads/2021/09/polozhennya-pro-sistemu-vyavlennya-plahiatu.pdf>).

Запобігання академічному плагіату у наукових дослідженнях, дисертаціях, публікаціях наукових керівників та

аспірантів полягає у здійсненні експертизи за допомогою спеціалізованих програмних засобів (СПЗ), що можуть згенерувати звіт за результатами перевірки зі встановленням факту наявності чи відсутності плагіату. В Інституті використовуються безплатні онлайн СПЗ, а з лютого 2022 року також сервіс Unicheck.

Більшість наукових публікацій наукових керівників і аспірантів публікуються у журналах, які самостійно забезпечують перевірку текстів на дотримання норм академічної доброчесності.

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

На даний момент немає випадків порушення академічної доброчесності з боку наукових керівників. У разі їх виявлення такі особи будуть позбавлені можливості керувати здобувачами вищої освіти.

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

Сильними сторонами ОП є:

- орієнтація освітньої компоненти ОП на тематику досліджень здобувачів і потреби стейкхолдерів;
- широкий вибір дисциплін за вибором здобувача;
- унікальне середовище Інституту, яке сформовано традиціями провідної наукової школи;
- високий науковий рівень викладачів та наукових керівників аспірантів;
- залучення аспірантів до наукових досліджень у проектах міжнародного рівня, реалізація принципу «навчання через дослідження»;
- відшкодування затрат та заохочення аспірантів до участі у вітчизняних та закордонних конференціях;
- сучасна матеріально-технічна база для проведення досліджень, наявність спеціалізованих лабораторій, доступ і практичний досвід роботи з унікальним обладнанням, яке оновлюється за сприяння Інституту;
- широке коло наукової співпраці працівників Інституту з вітчизняними та закордонними установами та вченими.

Слабкими сторонами ОП є:

- невеликий досвід педагогічної діяльності викладачів;
- недостатній рівень залучення аспірантів до програм академічної мобільності;
- малий набір аспірантів.

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

Перспективи розвитку ОП у найближчі роки і заходи з їх реалізації:

- постійне підвищення педагогічної майстерності викладачів через програми підвищення кваліфікації;
- посилення педагогічного аспекту ОП з залученням викладачів з великим педагогічним досвідом;
- більш ефективна реалізація програм академічної мобільності як аспірантів, так і викладачів;
- активне залучення студентів провідних харківських ЗВО до наукової роботи в Інституті;
- популяризація ОП за допомогою веб-сторінки Інституту та у засобах масової інформації, ознайомлення широкого загалу з науковими та науково-практичними результатами роботи аспірантів.

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: Пригула Ігор Михайлович

Дата: 19.05.2023 р.

280855	Явецький Роман Павлович	Завідувач відділу кристалічних матеріалів складних сполук, Основне місце роботи	Відділ кристалічних матеріалів складних сполук	<p>Диплом доктора наук ДД 006915, виданий 11.10.2017, Диплом кандидата наук ДК 032675, виданий 19.01.2006, Атестат професора АП 001129, виданий 20.06.2019, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 000056, виданий 12.12.2017</p>	22	Менеджмент наукових проєктів, підготовка наукових публікацій та презентацій	<p>Фахівець у галузі матеріалознавства, зокрема, керамічних та наноструктурних матеріалів. Має значний досвід керування та координації держбюджетними і конкурсними НДР, а також міжнародними проєктами; публікує статті в рейтингових наукових виданнях; приймає участь в міжнародних конференціях; здійснює керівництво науковою роботою аспірантів та докторантів; був науковим керівником здобувачів наукових ступенів, опонентом з захисту кандидатських і докторських дисертацій, членом спеціалізованої вченої ради Д 64.169.01 зі спеціальності «Матеріалознавство». Член редакційної колегії журналу "Functional Materials". Член Українського матеріалознавчого товариства (УМТ). Найважливіші публікації за останні 5 років:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A.D. Timoshenko, O.O. Matvienko, A.G. Doroshenko, S.V. Parkhomenko, I.O. Vorona, O.S. Kryzhanovska, N.A. Safronova, O.O. Vovk, A.V. Tolmachev, V.N. Baumer, I. Matolinová, S. Hau, C. Gheorghe, R.P. Yavetskiy. Highly-doped YAG:Sm³⁺ transparent ceramics: Effect of Sm³⁺ ions concentration // Ceramics International, Accepted for publication. https://doi.org/10.1016/j.ceramint.2022.10.257. Q1. 2. A.D. Timoshenko, A.G. Doroshenko, S.V. Parkhomenko, I.O. Vorona, O.S. Kryzhanovska, N.A. Safronova, O.O. Vovk, A.V. Tolmachev, V.N. Baumer, I. Matolinová, R.P. Yavetskiy. Effect of the sintering temperature on microstructure and optical properties of reactive sintered YAG:Sm³⁺ ceramics // Optical Materials: X. 13 (2022) 100131 (7 pp.). Invited Paper. https://doi.org/10.1016
--------	-------------------------	---	--	--	----	---	--

/j.omx.2021.100131.
Q2.

3. I.O. Vorona, R.P. Yavetskiy, S.V. Parkhomenko, A.G. Doroshenko, O.S. Kryzhanovska, N.A. Safronova, A.D. Timoshenko, A.E. Balabanov, A.V. Tolmachev, V.N. Baumer. Effect of complex $Si^{4+}+Mg^{2+}$ additive on sintering and properties of undoped YAG ceramics // Journal of the European Ceramic Society 42 (2022) 6104–6109.
<https://doi.org/10.1016/j.jeurceramsoc.2022.05.017>. Q1.

4. N.A. Safronova, O.S. Kryzhanovska, A.G. Doroshenko, S.V. Parkhomenko, I.O. Vorona, M.V. Dobrotvorska, A.T. Budnikov, A.V. Tolmachev, R.P. Yavetskiy. Effect of solid loading on properties of $Y_2O_3-Al_2O_3-Nd_2O_3$ powder mixtures obtained by planetary ball milling and ceramics based on them // Ceramics International 48 (2022) 33003–33010.
<https://doi.org/10.1016/j.ceramint.2022.07.232>. Q1.

5. N.A. Safronova, R.P. Yavetskiy, O.S. Kryzhanovska, M.V. Dobrotvorska, A.E. Balabanov, I.O. Vorona, A.V. Tolmachev, V.N. Baumer, I. Matolinová, D.Yu. Kosyanov, O.O. Shichalin, E.K. Papynov, S. Hau, C. Gheorghe. A novel IR-transparent $Ho^{3+}:Y_2O_3-MgO$ nanocomposite ceramics for potential laser applications // Ceramics International 47 (2021) 1399-1406.
<https://doi.org/10.1016/j.ceramint.2020.08.263>. Q1.

6. R.P. Yavetskiy, A.E. Balabanov, S.V. Parkhomenko, O.S. Kryzhanovska, A.G. Doroshenko, P.V. Mateychenko, A.V. Tolmachev, Jiang Li, Nan Jiang, L. Gheorghe, M. Enculescu. Effect of starting materials and sintering temperature on microstructure and optical properties of $Y_2O_3:Yb^{3+}$ 5 at.% transparent ceramics //

Journal of Advanced Ceramics 10 (2021) 49-61.
<https://doi.org/10.1007/s40145-020-0416-3>.
Q1.

7. I. Vorona, A. Balabanov, M. Dobrotvorska, R. Yavetskiy, O. Kryzhanovska, L. Kravchenko, S. Parkhomenko, P. Mateychenko, V. Baumer, I. Matolínová. Effect of MgO doping on the structure and optical properties of YAG transparent ceramics // Journal of the European Ceramic Society 40 (2020) 861-866.
<https://doi.org/10.1016/j.jeurceramsoc.2019.10.048>. Q1.

8. N.A. Safronova, O.S. Kryzhanovska, M.V. Dobrotvorska, A.E. Balabanov, A.V. Tolmachev, R.P. Yavetskiy, S.V. Parkhomenko, R. Brodskii, V.N. Baumer, D.Yu. Kosyanov, O.O. Shichalin, E.K. Papynov, Jiang Li. Influence of sintering temperature on structural and optical properties of Y₂O₃-MgO composite SPS ceramics // Ceramics International 46 (2020) 6537-6543.
<https://doi.org/10.1016/j.ceramint.2019.11.137>. Q1.

9. R.P. Yavetskiy, A.G. Doroshenko, S.V. Parkhomenko, I.O. Vorona, A.V. Tolmachev, D.Yu. Kosyanov, A.A. Vornovskikh, A.M. Zakharenko, V.Yu. Mayorov, L. Gheorghe, G. Croitoru, N. Pavel, V.V. Multian, V.Ya. Gayvoronsky. Microstructure evolution during reactive sintering of Y₃Al₅O₁₂:Nd³⁺ transparent ceramics: influence of green body annealing // Journal of the European Ceramic Society 39 (2019) 3867-3875.
<https://doi.org/10.1016/j.jeurceramsoc.2019.05.013>. Q1.

10. R.P. Yavetskiy, M.V. Dobrotvorskaya, A.G. Doroshenko, A.V. Tolmachev, I.A. Petrusha, V.Z. Turkevich, R. Tomala, D. Hreniak, W. Streck, V.N. Baumer.

							Fabrication and luminescent properties of $(\text{Y}_{0.99}\text{Eu}_{0.01})_2\text{O}_3$ transparent nanostructured ceramics // Optical Materials 78 (2018) 285-291. https://doi.org/10.1016/j.optmat.2018.02.034 . Q2.
280886	Долженкова Олена Федорівна	Старший науковий співробітник, Основне місце роботи	Відділ оптичних та лазерних кристалів	Диплом доктора наук ДД 008911, виданий 22.12.2010, Диплом кандидата наук ТН 106921, виданий 09.03.1988, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 000138, виданий 18.12.2018	35	Сучасні методи досліджень властивостей матеріалів	Професіонал з досвідом роботи в галузі матеріалознавства, зокрема, дослідження структури та фізичних властивостей матеріалів. Відповідальний виконавець низки наукових проєктів, в тому числі міжнародних. Член Українського матеріалознавчого товариства ім. І.М.Францевича. Викладала курс лекцій "Дефекти в великогабаритних кристалах сапфіру" для фахівців з П. Кореї англійською мовою. Найважливіші публікації за останні 5 років: 1. E. Dolzhenkova, G. Babenko, A. Voronov et al. Growth, Quality Characterization and Mechanical Hardness of DAST Crystals, Acta Physica Polonica A 141(1) (2022) 41-46. 2. G.N. Babenko, E.F. Dolzhenkova, A.N. Voronov et al. Solution growth and characterization of high quality organic 4N,N'-dymethylamino-N-methyl-4-stilbazolium tosylate crystals, Functional Materials 27(4) (2020) P.681-686. 3. E.A. Vovk, E.F. Dolzhenkova, V.N. Baumer et al. $\text{Ca}_4\text{YO}(\text{BO}_3)_3:\text{Er},\text{Yb}$ single crystals: structure peculiarities and anisotropy of physical and mechanical properties, Functional Materials 27(2) (2020) 1-7. 4. S.N. Dub, R.P. Yavetskiy, V.A. Belous, E.F. Dolzhenkova et al. Nucleation of the plasticity at nanodeformation of the $\text{Y}_3\text{Al}_5\text{O}_{12}$ yttrium-aluminum garnet, Journal of Superhard Materials 40(2) (2018) 75-81. Q2. 5. E.F. Dolzhenkova,

							<p>A.V. Voloshin, L.A. Lytvynov, R.I. Safronov. Mechanical characteristics of sapphire ribbons grown simultaneously by EFG method, Crystal Research and Technology 53(2) (2018) 1-5. Q2.</p> <p>6. E.I. Kostenyukova, O.N. Bezkrovnaya, E.F. Dolzhenkova et al. Optical, thermal, strength properties and SHG efficiency of KDP single crystals doped with N, N'-dimethyl urea, Functional Materials 25(1) (2018) 34-42.</p>
281006	Вовк Олена Олександрів на	Старший науковий співробітни к, Основне місце роботи	Відділ оптичних та лазерних кристалів	Диплом кандидата наук ДК 039944, виданий 15.03.2007, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 001756, виданий 15.12.2015	31	Основи обробки матеріалів та одержання виробів з них	<p>Фахівець в галузі матеріалознавства, зокрема, розробки технологій виготовлення монокристалічних та керамічних матеріалів та їх обробки. Відповідальний виконавець науковотехнічних проєктів інституту, співавтор більше ніж 40 наукових робіт та 8 патентів на винахід. Член Українського матеріалознавчого товариства (УМТ) ім. І.М. Францевича. Найважливіші публікації за останні 5 років:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A.D. Timoshenko, R.P. Yavetskiy, A.G. Doroshenko, S.V. Parkhomenko, I.O. Vorona, O.S. Kryzhanovska, N.A. Safronova, O.O. Vovk, A.V. Tolmachev, V. Baumer, I. Matolínová, Effect of the sintering temperature on microstructure and optical properties of reactive sintered YAG:Sm³⁺ ceramics, Optical Materials: X, 13 (2022) 100131, https://doi.org/10.1016/j.omx.2021.100131, Q2. 2. O.O. Vovk, S. Nizhankovskiy, Yu. Siryk, S. Skorik, P. Mateichenko, Diffusion of cobalt ions into crystals of non-stoichiometric magnesium aluminate spinel MgO·xAl₂O₃ // Acta Physica Polonica A 141(4) (2022) 308-311, https://doi.org/10.12693/APhysPolA.141.308 3. A.D. Timoshenko, O.O. Matvienko, A.G. Doroshenko, S.V. Parkhomenko, I.O.

Vorona, O.S.
Kryzhanovska, N.A.
Safronova, O.O. Vovk,
A.V. Tolmachev, V.N.,
Baumer, I. Matolínová,
S. Hau, C. Gheorghe,
R.P. Yavetskiy, Highly-
doped YAG:Sm³⁺
transparent ceramics:
Effect of Sm³⁺ ions
concentration //
Ceram. Int. (2022)
<https://doi.org/10.1016/j.ceramint.2022.10.257>
, Q1.

4. S. Nizhankovskiy, A.
Kozlovskiy, O. Vovk, N.
Sidelnikova, Yu. Siryk.
Optical properties of
MgAl₂O₄ crystals
grown by iridium-free
technology // Acta
Physica Polonica A
141(4) (2022) 371-373,
<https://doi.org/10.12693/APhysPolA.141.371>

5. S.V. Nizhankovskiy,
N.S. Sidelnikova, O.O.
Vovk, Yu.V. Siryk.
Thermodynamic and
experimental studies of
the growth of
magnesium-aluminum
spinel crystals in
molybdenum crucibles
// Functional Materials
28(4) (2021) 764-772,
<https://doi.org/10.15407/fm28.04.764>.

6. E.A. Vovk, E.F.
Dolzhenkova, V.N.
Baumer, A.N.
Shekhovtsov, S.V.
Nizhankovskiy, I.M.
Pritula, S.I.
Kryvonogov, A.A.
Kozlovskii, V.V.
Baranov. Single crystal
Ca₄YO(BO₃)₃:Er,Yb:
Structural features and
anisotropy of physical
and mechanical
properties, Functional
Materials 27(2) (2020)
238-244,
<https://doi.org/10.15407/fm27.02.238>.

7. S.V. Nizhankovskiy,
L.O.Gryn,
A.A.Kozlovskiy,
O.O.Vovk. Optical,
electrophysical and
structural properties of
polycrystalline
germanium grown by
horizontal directional
crystallization method,
Functional Materials
27(4) (2020) 667-674,
<https://doi.org/10.15407/fm26.01.35>.

8. S.V. Nizhankovskiy,
A.A., Kozlovskiy, N.O.,
Kovalenko, O.O. Vovk.
Optical and
luminescence
properties of
Er,Yb:YAG crystals
grown by horizontal
directional
crystallization method,

						Functional Materials 26(1) (2019) 35-40, https://doi.org/10.15407/fm26.01.35 . 9. A.G. Doroshenko, R.P. Yavetskiy, S.V. Parkhomenko, I.O. Vorona, O.S. Kryzhanovska, P.V. Mateychenko, A.V. Tolmachev, E.A. Vovk, V.A. Bovda, G. Croitoru, L. Gheorghe. Effect of the sintering temperature on the microstructure and optical properties of YAG:Cr,Mg ceramics // Optical Materials 98 (2019) 109505-109511. https://doi.org/10.1016/j.optmat.2019.109505 . Q2.
--	--	--	--	--	--	--

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 вплив технологічних факторів на властивості матеріалів.</i></p> <p><i>РН2. Володіти концептуальними та методологічними знаннями в галузі матеріалознавства 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</i></p>	☒	Сучасні методи досліджень властивостей матеріалів	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Усне опитування; Оцінювання ступеню активності аспірантів на практичних заняттях; Екзамен

<p>особливості поведінки матеріальних об'єктів. 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. РН19. Знайти оригінальне рішення, направлене на розв'язання конкретної науково-технічної проблеми.</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 матеріалознавства 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</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Основи обробки матеріалів та одержання виробів з них</p>	<p>Лекції, практичні заняття, самостійна робота</p>	<p>Усне опитування; Оцінювання ступеню активності аспірантів на практичних заняттях; Залік</p>

<p>дисертаційних досліджень. РН5. Визначити закономірності та особливості поведінки матеріальних об'єктів. РН7. Визначатись з факторами та критеріями, які необхідно враховувати при оцінці наслідків розвитку виробництва на стан довкілля. РН9. Проводити на регіональному рівні оцінку та облік технічних ризиків, що можуть погіршувати стан довкілля. 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. РН19. Знайти оригінальне рішення, направлене на розв'язання конкретної науково-технічної проблеми.</p>				
<p>РН3. Інтегрувати існуючі методики 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. РН6. Застосовувати державні законодавчі акти, що регулюють технічну та інноваційну</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Менеджмент наукових проєктів, підготовка наукових публікацій та презентацій</p>	<p>Лекції, практичні заняття, самостійна робота</p>	<p>Оцінювання ступеню активності аспірантів на практичних заняттях; Перевірка індивідуальних завдань; Залік</p>

політику на міжнародному, міждержавному, державному та регіональному рівнях.

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.

РН10. Розробити оригінальний практичний курс для аспірантів з фахової дисципліни, враховуючи сучасний стан наукових знань та особисті дослідницькі навички.

РН11. Використовувати сучасні інформаційні джерела національного та міжнародного рівня для оцінки стану вивченості об'єкту досліджень і актуальності наукової проблеми.

РН13. Володіти комунікативними навичками на рівні вільного спілкування в іншомовному середовищі з фахівцями та нефахівцями щодо проблем матеріалознавств а.

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

<p>вітчизняних та закордонних спеціалізованих виданнях, в тому числі, у внесених до наукометричних баз Scopus, Web of Science або їм аналогічних.</p> <p>РН17. Координувати роботу дослідницької групи, вміти організовувати колективну роботу.</p> <p>РН18. Дотримуватись етичних норм, враховувати авторське право та норми академічної доброчесності при проведенні наукових досліджень, презентації їх результатів та у науково-педагогічній діяльності.</p>				
--	--	--	--	--