НАЦІОНАЛЬНЕ АГЕНТСТВО ІЗ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	**Інститут сцинтиляційних матеріалів Національної академії наук України**
Освітня програма	**28473 Прикладна фізика та наноматеріали**
Рівень вищої освіти	**Доктор філософії**
Спеціальність	**105 Прикладна фізика та наноматеріали**

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	**4168**
Повна назва ЗВО	**Інститут сцинтиляційних матеріалів Національної академії наук України**
Ідентифікаційний код ЗВО	**23756522**
ПІБ керівника ЗВО	**Гриньов Борис Вікторович**
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	

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

https://registry.edbo.gov.ua/university/4168

3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	**28473**
Назва ОП	**Прикладна фізика та наноматеріали**
Галузь знань	**10 Природничі науки**
Спеціальність	**105 Прикладна фізика та наноматеріали**
Спеціалізація (за наявності)	*відсутня*
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 наноструктурних матеріалів ім. Ю.В. Малюкіна; завідувач аспірантури. Також за реалізацію ОНП і роботу аспірантури несе відповідальність заступник директора з наукової роботи.**
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	**Відділ гетероструктурованих матеріалів; відділ технології вирощування монокристалів; відділ науково-технічної інформації**
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	**61072, м. Харків, просп. Науки, 60**
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	*не передбачає*
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	***відсутня***
Мова (мови) викладання	**Українська**
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	**279034**
ПІБ гаранта ОП	**Сорокін Олександр Васильович**
Посада гаранта ОП	**Заступник директора з наукової роботи**
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	**sorokin@isma.kharkov.ua**
Контактний телефон гаранта ОП	**+38(097)-392-27-84**
Додатковий телефон гаранта ОП	**+38(095)-520-11-90**

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 «Прикладна фізика та наноматеріали» була розроблена згідно з Законом України “Про вищу освіту” при підготовці до ліцензування аспірантури за спеціальністю 105 "Прикладна фізика та наноматеріали" в Інституті сцинтиляційних матеріалів Національної академії наук України і впроваджена у 2019 р.
Основою ОНП став попередній багаторічний досвід Інституту з підготовки аспірантів за спеціальностями 01.04.05 – «Оптика, лазерна фізика» і 01.04.10 – «Фізика напівпровідників та діелектриків».
Метою програми є підготовка висококваліфікованих фахівців, здатних на базі глибинних теоретичних знань, практичних умінь та навичок розв’язувати комплексні проблеми в галузі прикладної фізики та наноматеріалів, проводити оригінальні самостійні наукові дослідження та здійснювати науково-педагогічну діяльність.
Досягнення зазначеної мети передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань, професійну діяльність та практичне впровадження отриманих результатів у таких сферах прикладної фізики та наноматеріалів: фізика конденсованого стану, фізика твердого тіла, прикладна фізика, фізичне та радіаційне матеріалознавство, наноматеріали та нанотехнології, біофізика.
Освітня складова освітньо-наукової програми передбачає цикл загальної підготовки та цикл професійної підготовки, який включає 3 обов'язкові дисципліни "Підготовка та управління проектами", "Сучасна фізика конденсованого стану (Прикладні аспекти, теорія та експеримент)" та "Прикладні аспекти фізики твердого тіла, наноматеріалів та нанотехнологій" та 2 вибіркові дисципліни з сучасних напрямів фізики.
Відповідно до розпорядження Президії НАН України №328 від 30.05.2016р. виконання освітньої складової програм підготовки аспірантів установ НАН України щодо здобуття мовних компетентностей покладається на Центр наукових досліджень та викладання іноземних мов НАН України, який є головною установою в системі НАН України для підготовки кадрів вищої кваліфікації щодо вивчення іноземних мов і обслуговую усі відділення та регіональні центри Академії та входить до складу установ при Президії НАН України.
Відповідно до розпорядження Президії НАН України №328 від 30.05.2016р. виконання освітньої складової програм підготовки аспірантів установ НАН України щодо оволодіння загальнонауковими (філософськими) компетентностями покладається на Центр гуманітарної освіти НАН України.
Організацію підготовки аспірантів Інституту щодо вивчення обов'язкових та вибіркових дисциплін, а також дисципліни "Підготовка та управління проектами" забезпечує Інститут. З цією метою наказом директора Інституту призначено відповідальних за курс викладачів з числа висококваліфікованих співробітників, які мають педагогічний стаж.
Оновлення освітньо-наукової програми з метою її удосконалення та врахування сучасних тенденцій розвитку фізики проводиться щорічно після анкетування аспірантів та обговорення на засіданні комісії з питань якості освіти.

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	2021 - 2022	1	1	0
2 курс	2020 - 2021	2	2	0
3 курс	2019 - 2020	3	3	0
4 курс	2018 - 2019	0	0	0

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

6. Інформація про інші ОП ЗВО за відповідною спеціальністю

Рівень вищої освіти	Інформація про освітні програми
початковий рівень (короткий цикл)	*програми відсутні*
перший (бакалаврський) рівень	*програми відсутні*
другий (магістерський) рівень	*програми відсутні*
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	**28473 Прикладна фізика та наноматеріали**

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

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	2013	1992
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	1383	1362
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	630	630
Приміщення, здані в оренду	0	0

Примітка. Для ЗВО із ВСП інформація зазначається:
- щодо ОП, яка реалізується у базовому ЗВО – без урахування приміщень ВСП;
- щодо ОП, яка реалізується у ВСП – лише щодо приміщень даного ВСП.

8. Документи щодо ОП

Документ	Назва файла	Хеш файла
Освітня програма	*onp-105_2018_isma.pdf*	aWmqaiu5lx63Kcey5ucp7hPOEziRprBlA/xQ4FcLrVc=
Освітня програма	*onp-105_2021_isma.pdf*	swHHlLoxBbUcCjWbfv+p36FQB4PudXjM02YHl+adQLc=
Навчальний план за ОП	*navch_proc_2018.pdf*	UFwTCUw7ABookHEVuNT8Ua4IEwu9rwYMzVQRIO3wjT8=
Навчальний план за ОП	*navch_proc_2021.pdf*	uo8qPlckl7/QuqLL2mWrxmzwv2k9i71KJIIrYy6tmT0=
Рецензії та відгуки роботодавців	*РЕЦЕНЗІЯ_Бойко.pdf*	cHES8qSWumaZ/zXOgqI0b4f1W3wqHA+5oZxKIOL4L6Y=
Рецензії та відгуки роботодавців	*РЕЦЕНЗІЯ_Бондаренко.pdf*	IrjlgdFIMW5PzmCx1WcbFbUYjVmUpX/vmvOi94BLhTQ=

1. Проектування та цілі освітньої програми

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

Головною метою ОНП є підготовка висококваліфікованих фахівців, здатних на базі глибинних теоретичних знань, практичних умінь та навичок розв'язувати комплексні проблеми в галузі прикладної фізики та наноматеріалів, проводити оригінальні самостійні наукові дослідження та здійснювати науково-педагогічну діяльність.
Головним завданням підготовки кадрів в аспірантурі Інституту є, в першу чергу, поповнення колективу науковців висококваліфікованими молодими фахівцями, здатними плідно працювати в наукових відділах.
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 і хімії. Це передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань, професійну діяльність та практичне впровадження отриманих результатів у різноманітних сферах прикладної фізики та наноматеріалів.
Високий рівень дослідницької частини підготовки забезпечується багаторічним досвідом наукової школи Інституту в галузі створення функціональних матеріалів і встановленні їх фізичних властивостей.
Працівники інституту активно проводять дослідження за програмою Європейського союзу Горизонт2020, за програмою НАТО «Наука заради миру та безпеки», програмою «Європейське співробітництво у сфері наукових і технічних досліджень» (COST), грантами УНТЦ, в рамках співпраці між ІСМА НАН України та Національним інститутом ядерної фізики Італії, тощо.

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

Цілі ОНП відповідають стратегічним цілям Інституту сцинтиляційних матеріалів НАН України, які відображені у п.1.3. Статуту Інституту, а саме:
«Інститут створений та діє з метою проведення наукових досліджень, спрямованих на одержання нових наукових знань в галузі матеріалознавства, зокрема сцинтиляційних та люмінесцентних середовищ, вивчення взаємодії випромінювання з речовиною, доведення наукових і науково-технічних знань до стадії практичного використання, підготовки висококваліфікованих наукових кадрів, задоволення економічних потреб та інноваційного розвитку

країни. Для Інституту наукова та науково-технічна 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.

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

За ОНП "105 - Прикладна фізика та наноматеріали" випускників ще не було.
Здобувачі мають можливість впливати на зміст ОНП через опитування, а також безпосередньо звертаючись до викладачів і до заступника директора з наукової роботи (який є гарантом ОНП) з власними пропозиціями.
З іншого боку, представники Ради молодих учених ІСМА і здобувачі вищої освіти входять до Комісії з питань забезпечення якості освіти і, таким чином, впливають на формулювання цілей та програмних результатів навчання при перегляді ОНП.
Також, серед викладачів дисциплін за ОНП є колишні випускники аспірантури ІСМА, які, спираючись на власний досвід, формулюють цілі і програмні результати ОНП таким чином, щоби найкраще задовільнити інтереси здобувачів вищої освіти.

- роботодавці

Основними роботодавцями для випускників аспірантури Інституту є, в першу чергу і відповідно до вимог НАН України, ІСМА НАН України, а також інші академічні науково-дослідні установи та ЗВО України.
Як правило, аспіранти Інституту поєднують навчання з роботою в наукових відділах відповідно до законодавства. Це дозволяє безпосередньо поєднувати наукову діяльність аспіранта з діяльністю відділу, 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 безпосередньо саме для потреб Інституту.
Відповідальними за реалізацію ОНП співробітниками ІСМА були проведені зустрічі с потенційними роботодавцями з Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна і Харківського національного університету радіоелектроніки. На цих зустрічах були висловлені пропозиції щодо змісту ОНП, які були спрямовані на можливість заміщення вакантних посад науково-педагогічних працівників у цих організаціях випускниками аспірантури ІСМА.

- академічна спільнота

При створені ОНП були враховані вимоги нормативно-правої бази щодо підготовки аспірантів, а також перспективи та загальні тенденції розвитку науки і вищої освіти в Україні. Були враховані думки академічної спільноти щодо вимог до академічної доброчесності науковців та наукових працівників, а також їх вміння працювати у міжнародній кооперації з іншими науковцями.
Для викладання курсів аспірантам залучено висококваліфікованих учених Інституту, які мають багаторічний досвід наукової діяльності, а також досвід викладання у ЗВО.
Випускники аспірантури, які мають бажання продовжувати працювати в Інституті, стають частиною його наукової спільноти і поповнюють колективи наукових відділів і лабораторій, займаючи посади молодших наукових працівників.

- інші стейкхолдери

Потенційно враховані інтереси можливих закордонних стейкхолдерів через залучення аспірантів до виконання міжнародних
наукових проектів, зокрема Горизонт-2020, НАТО «Наука заради миру та безпеки», «Європейське співробітництво у сфері наукових і технічних досліджень» (COST), грантами УНТЦ, в рамках співпраці між ІСМА НАН України та закордонних установ.

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

Цілі та програмні результати навчання ОНП з прикладної фізики та наноматеріалів відбивають сучасні тенденції розвитку спеціальності на ринку праці. Вони ґрунтуються на положеннях законодавчої бази України в галузі науки та вищої освіти і відповідають вимогам посадових інструкцій працівників наукових установ.
Випускники аспірантури мають спеціалізовану підготовку для роботи в Інституті, який виступає їх основним роботодавцем. З іншого боку, широкий спектр наукових напрямів діяльності Інституту, з яким знайомиться аспірант в ході опанування ОНП, суттєво розширює його науковий світогляд і робить його підготовку універсальною для роботи в установах фізико–математичного та технічного профілю, в тому числі ЗВО, наукових установах, тощо.

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 прикладної фізики та наноматеріалів в Україні та, зокрема, у м. Харкові. Крім того, саме для наукових установ фізичного профілю Харкова ведеться, головним чином, підготовка висококваліфікованих фахівців за даною ОНП.

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

Під час формулювання цілей та програмних результатів навчання даної ОНП досвіду аналогічних вітчизняних ОП не існувало, а іноземні програми підготовки докторів філософії ґрунтувались на положеннях іншої законодавчої бази і не могли стати основою для розробці ОНП. Тому про розробці даної ОНП був врахований, в основному, попередній багаторічний досвід підготовки випускників аспірантури в Інституті сцинтиляційних матеріалів Національної академії наук України та в інших науково-дослідних і освітніх установах.
В процесі реалізації ОНП Інститут користувався консультаціями та досвідом інших наукових установ та ЗВО, які здійснюють підготовку докторів філософії за спеціальністю "105 - Прикладна фізика та наноматеріали", для обміну позитивним досвідом та спільного розв'язання проблем, що виникають. Такі консультації проводилися з Харківським національним університетом імені В.Н. Каразіна та Харківським національним університетом радіоелектроніки, з колегами з ФТІНТ ім. Б.І. Вєркіна НАН України, ІРЕ ім. О.Я.Усикова НАН України, Інститут надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля НАН України.

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

За спеціальністю «105 - Прикладна фізика та наноматеріали» 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 прикладної фізики та наноматеріалів, 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, широкою науковою спільнотою, суспільством у цілому, використовує академічну іноземну мови 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 8 кваліфікаційного рівня згідно додатку до постанови Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341.

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?

10

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

Основний фокус освітньої програми направлений на наукові дослідження в області фізики конденсованого стану, фізики твердого тіла, прикладної фізики, фізичного та радіаційного матеріалознавства, наноматеріалів та нанотехнологій, медичної фізики, біофізики.

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

Для кожного аспіранта ОНП передбачає індивідуальний план підготовки. Індивідуальність освітньої траєкторії забезпечується, насамперед, вибірковими дисциплінами, які здобувач обирає самостійно і які складають 25% 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 (http://www.isma.kharkov.ua/uk/node/744) і Робочих програм за відповідними дисциплінами (http://www.isma.kharkov.ua/uk/node/745) на сторінках аспірантури сайту Інституту.
Засвоєння аспірантами навчальних дисциплін може відбуватися в рамах академічної мобільності на базі інших наукових і освітніх установ (у тому числі іноземних держав). Право на академічну мобільність може бути реалізоване відповідно до законодавство України (http://www.isma.kharkov.ua/uk/node/743) 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, підтриманої адміністрацією Інституту, на основі індивідуальних запрошень та інших механізмів.

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

Аспірантам надається можливість у відповідності до тематики власного дисертаційного дослідження самостійно обирати для вивчення будь-які навчальну дисципліну в обсязі 10 кредитів ЄКТС з переліку вибіркових навчальних дисциплін (http://www.isma.kharkov.ua/uk/node/744).
Порядок обрання вибіркових дисциплін здійснюється відповідно до Положення про організацію освітнього процесу з підготовки здобувачів вищої освіти на третьому рівні вищої освіти в Інституті сцинтиляційних матеріалів Національної академії наук України (http://www.isma.kharkov.ua/uk/node/743).

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 практичні заняття дисциплін ОНП, доповіді на конференціях та школі-семінарі ІСМА, а також використання набутих знань при виконанні наукових досліджень. Для практичної наукової діяльності аспіранти використовують наукове обладнання відділів Інституту. В процесі виконання наукової складової ОНП аспіранти здобувають навички роботи зі складним науковим обладнанням та сучасними методиками проведення експерименту.
Вивчення дисципліни «Підготовка та управління проектами» забезпечує підготовку аспірантів до важливої практичної діяльності з патентування. Практичні компетенції полягають також в оволодінні навичками підготовки наукових презентацій і публікацій, написанні
наукових проєктів, звітів.
Кожен аспірант зобов'язаний брати участь в роботі щорічної міжнародної школи-семінару ІСМА (http://school.isma.kharkov.ua/). Усі аспіранти зобов'язані робити наукові презентації за результатами досліджень, представляти матеріали наукових публікацій. Обов'язковою вимогою є щорічний виступ з доповіддю за результатами досліджень протягом попереднього року навчання у аспірантурі на засіданні Проблемної ради Інституту.

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 вирішувати конфлікти, вміння працювати в команді, розуміння важливості deadlines 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 в межах семінарів та конференцій, при виконанні наукових досліджень 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 (https://smu.isma.kharkov.ua/ukr/), де отримують навички з організації наукових заходів, вміння працювати в команді, середовищі однодумців, формулювати і реалізовувати власні ініціативи тощо.

Яким чином зміст ОП ураховує вимоги відповідного професійного стандарту?

За спеціальністю «105 - Прикладна фізика та наноматеріали» професійного стандарту на даний час 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 з кожної навчальної дисципліни становить 60% загального обсягу навчального часу здобувача,

відведеного для вивчення навчальної дисципліни.

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 спеціальністю «105 - Прикладна фізика та наноматеріали» за дуальною формою освіти в ІСМА 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. В основному, аспіранти навчаються та працюють в наукових відділах, де більшість з них працюватиме після завершення навчання. При цьому Інститут виступає щодо аспірантури як замовник на підготовку конкретної кількості фахівців певної спеціальності і безпосередньо бере участь у формуванні їх навчальної програми (ОНП).

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 вступу на навчання та вимоги до вступників в аспірантуру містяться за посиланням:
http://www.isma.kharkov.ua/uk/postgraduate_studies

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

Правила вступу та вимоги до вступників до аспірантури Інституту сцинтиляційних матеріалів Національної академії наук України враховують особливості ОНП.
При складанні вступного іспиту із спеціальності, вступного іспиту з іноземної мови та під час співбесід з членами екзаменаційних комісій вступники до аспірантури повинні продемонструвати базові знання за спеціальністю, 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 В2, екзаменаційна комісія зараховує його як результат вступного випробування з іноземної мови з найвищим балом.
Конкурсний відбір проводиться на основі конкурсного балу, який обчислюється як сума балів отриманих під час складання вступних іспитів зі спеціальності та іноземної мови.

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 Порядком підготовки здобувачів ступенів доктора філософії в аспірантурі Інституту сцинтиляційних матеріалів Національної академії наук України (http://www.isma.kharkov.ua/uk/node/743) і Освітньо-науковою програмою (http://www.isma.kharkov.ua/uk/node/744), які вільно доступні для перегляду на сайті ІСМА.

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?

При підготовці аспірантів за спеціальністю «105 - Прикладна фізика та наноматеріали» у визнанні результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, поки не виникало потреби. Відповідних нормативних документів немає.

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

Практика застосування вказаних правил на відповідній ОНП 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

Основним внутрішнім документом щодо здійснення освітнього процесу є Положення про організацію навчального процесу
в Інституті сцинтиляційних матеріалів НАН України (http://www.isma.kharkov.ua/uk/node/743).
Форми та методи навчання і викладання ОНП для аспірантів за спеціальністю 105 – «Прикладна фізика та наноматеріали» поєднують як теоретичну підготовку, так і практичні дослідження з використанням сучасного обладнання і сприяють досягненню програмних результатів навчання ОНП.
Підготовка здобувачів здійснюється за такими формами: аудиторні заняття (лекції, семінари, практичні заняття), самостійна робота, контрольні заходи. Аудиторні заняття проводяться викладачами, які є провідними експертами у відповідних дисциплінах.
Освітній процес організовують відповідні підрозділи ІСМА НАН України на основі освітньо-наукових програм та навчальних планів. Аспіранти беруть активну участь у формуванні індивідуальних траєкторій навчання, індивідуальних навчальних планів, у виборі навчальних дисциплін, в удосконаленні практичної підготовки та підвищенні ролі самостійної творчої роботи. Освітній процес спрямований на формування у осіб, які навчаються, компетентностей, передбачених освітньою програмою.

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 ІСМА здійснюється не лише у навчальній аудиторії, але й з використанням різноманітних методів індивідуальної роботи з кожним із аспірантів, що відповідає вимогам студентоцентрованого підходу. Студенторієнтований підхід реалізується також через можливість вибирати навчальні дисципліни, формування індивідуальної траєкторії
навчання, через академічну мобільність.
Викладач кожної навчальної дисципліни ОНП враховує інтегральні побажання аспірантів щодо методів навчання і викладання.
Кожен аспірант може вільно звернутися до гаранта ОНП, який є заступником директора з наукової роботи, з пропозиціями чи особистими побажаннями як особисто, так і через месенджери. Для кожної окремої групи або, за необхідністю, для всіх аспірантів зазвичай створюються спільні чати з викладачами та завідувачем аспірантурою з метою швидкого вирішення поточних питань.
Опитування аспірантів дозволили визначити, що вони не мають суттєвих зауважень щодо методів навчання. Проте виявилось, що є питання, які потребують вирішення при оновленні робочих програм і перегляді. Так, наприклад, слід проводити більше заходів, присвячених роз'ясненню положень академічної доброчесності.

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

Відповідність методів навчання і викладання на ОНП принципам академічної свободи визначена законодавством та нормативними документами Інституту сцинтиляційних матеріалів Національної академії наук України, зокрема Положенням про організацію освітнього процесу.
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, права на академічну мобільність, можливості навчання в інших установах, у т.ч. закордонних університетах із перезарахуванням частини кредитів або отриманням наукового ступеня, на вибір компонентів науково-освітньої програми, права брати участь у формуванні індивідуального навчального плану тощо.
Заступник директора з наукової роботи Інституту опікується як діяльністю аспірантури, так і взагалі роботою з науковою молоддю Інституту. Він постійно контролює процес навчання та наукової роботи аспірантів, реагує на проблеми і прохання аспірантів, узгоджуючи і розв'язуючи їх.
При щорічній атестації аспіранта в присутності наукового керівника комісія обов'язково ставить питання щодо проблем, які можуть потенційно загальмувати просування аспіранта до написання дисертації і намагається запропонувати їх вирішення.
Відповідними принципам академічної свободи користаються і викладачі при складанні плану лекцій і вибору методик навчання, а також безпосереднього матеріалу, який викладається в рамках відповідної 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 доступна у робочих програмах окремих освітніх компонентів
(http://www.isma.kharkov.ua/uk/node/745).

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

Кожний аспірант, який навчається в аспірантурі ІСМА, поєднує навчання та наукові дослідження за темою своєї дисертаційної роботи з урахуванням свого індивідуального плану, в якому визначаються зміст, терміни виконання

та обсяг науково-дослідних робіт.
Освітня частина ОНП спланована Інститутом таким чином, щоб залишити якнайбільше часу аспіранту для наукової роботи над дисертацією. Усі навчальні компоненти сконцентровані в 1-4 семестрах. Фактично з середини 4 семестру аспіранти зайняті лише науковою діяльністю, а до того часу поєднують наукову діяльність з виконанням освітньої програми.
Аспірант протягом всього навчання в аспірантурі виконує дослідження за темою дисертаційної роботи, бере участь в наукових заходах,
представляє результати на семінарах, залучається до участі в конкурсах на отримання стипендій і грантів тощо.

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 прикладної фізики та наноматеріалів.
Всі викладачі Інституту сцинтиляційних матеріалів Національної академії наук України 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.
Так, наприклад, в процесі викладання курсу "Сучасна фізика конденсованого стану (Прикладні аспекти, теорія та експеримент)" після обговорення з аспірантами було суттєво переглянуто програму зі збільшенням обсягу лекцій щодо оптичних властивостей твердих тіл з урахуванням результатів сучасних досліджень.
Також, курс "Прикладні аспекти фізики твердого тіла, наноматеріалів та нанотехнологій" було оновлено з урахуванням наукових інтересів здобувачів вищої освіти і нових результатів, отриманих у відповідних галузях знань.

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

Особливістю Інституту сцинтиляційних матеріалів НАН України є значна інтеграція у світовий науковий простір. Розробки Інституту користуються значним попитом серед закордонних організацій, завдяки чому науковці Інституту входять до складу багатьох міжнародних колаборацій (прикладом може бути група ICMA у колаборації CMS у ЦЕРН), а також мають тісні зв'язки та співробітництво з закордонними колегами, виконують міжнародні проєкти.
Оскільки до викладання в межах ОНП, а також наукового керівництва аспірантами залучені активні науковці, то здобувачі вищої освіти безпосередньо залучаються до виконання міжнародних проєктів та участі у міжнародних програмах.
Наприклад, аспірант В. Васильковський вже бере участь у спільних українсько-німецьких проєктах свого наукового керівника, проф. М. Сліпченка, який також викладає курс "Підготовка та управління проєктами". В рамках цієї дисципліни, всі аспіранти мають можливість отримати інформацію щодо можливості участі у міжнародних проєктах від науковця з великим особистим досвідом.
Аспірантка П. Пісклова у вересні цього року приймала активну участь у програмі літньої школи DAAD, присвяченій поглибленню співпраці між вченими України та Німеччини у галузі наноматеріалів.

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?

Формами контрольних заходів у межах навчальних дисциплін ОНП Інституту є поточний та підсумковий контроль. Оцінювання знань здобувачів здійснюється за 100-бальною рейтинговою шкалою, яка у відомості обліку успішності доповнюється оцінками за національною системою.
Поточний контроль проводиться викладачем на всіх видах аудиторних занять (лекційні, семінарські, практичні). Формами поточного контролю можуть бути заліки, усні опитування, індивідуальні завдання, тестування.
При виконанні ОНП в частині здобуття мовних компетентностей, обрання форм поточного контролю та його проведення покладається на Центр іноземних мов НАН України, який є головною установою в системі НАН України для підготовки кадрів вищої кваліфікації щодо вивчення іноземних мов.
При виконанні ОНП щодо здобуття загальнонаукових (філософських) компетентностей обрання форм поточного контролю та його проведення здійснює на Центр гуманітарної освіти НАН України.
Підсумковий контроль забезпечує оцінку результатів навчання аспірантів на завершальному етапі вивчення дисципліни та проводиться у вигляді іспиту.
Види і форма проведення підсумкового контролю визначаються робочими програмами дисциплін та силабусами і доводиться до відома здобувачів у порядку, визначеному в Положенні про організацію освітнього процесу.
У робочих програмах навчальних дисциплін наводиться кількість балів, які здобувачі можуть отримати за виконання певного виду роботи та критерії оцінювання.

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 тощо, а також доведенням інформації щодо форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання до аспірантів в усній формі лекторами, які викладають відповідні курси.
Аспіранти можуть звернутися безпосередньо до викладачів, а також до заступника директора з наукової роботи з питаннями щодо форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти і отримати потрібні пояснення.
Однією з форм контролю щодо результатів виконання індивідуального плану аспірантом є атестація. Щороку аспіранти зобов'язані пройти атестацію за навчальний рік, яку здійснює атестаційна комісія, до складу якої залучаються наукові працівники Інституту, які мають досвід успішної підготовки аспірантів. Атестація проходить у формі звіту аспіранта про результати виконання індивідуального плану.

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 і міститься в робочих програмах дисциплін (http://www.isma.kharkov.ua/uk/node/745), 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 "105 - Прикладна фізика та наноматеріали" відсутній

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

Процедура проведення контрольних заходів регламентується Положенням про організацію освітнього процесу в Інституті сцинтиляційних матеріалів НАН України. За циклом загальної підготовки процедура проведення контрольних заходів і забезпечення доступності для учасників освітнього процесу регулюється Центром іноземних мов НАН України та Центром гуманітарної освіти НАН України, за циклом професійної підготовки та курсами по вибору аспірантів – ІСМА НАН України.
Доступність для учасників освітнього процесу забезпечується оприлюдненням робочих програм навчальних дисциплін та навчальних планів ОНП.
Координацію та узгодження розкладу проведення контрольних заходів забезпечує заступник директора з наукової роботи.

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 критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти, які чітко сформульовані у робочих програмах, та повною відкритістю процесу оцінювання.
Конфлікти інтересів можуть бути врегульовані через можливості, що відображені в Положенні про апеляцію результатів підсумкового контролю знань
здобувачів вищої освіти в Інституті сцинтиляційних матеріалів НАН України
(http://www.isma.kharkov.ua/sites/default/files/data/docs/ASP/polozhennya_pro_apelyaciyu.pdf).
Конфліктів інтересів та прикладів застосування відповідних процедур врегулювання конфліктів на даний час не було.

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

Порядок повторного проходження контрольних заходів регулюється Положенням про організацію освітнього процесу в Інституті сцинтиляційних матеріалів НАН України. Він доводиться до відома аспірантів на першому занятті з даної навчальної дисципліни.
За спеціальністю "105 - Прикладна фізика та наноматеріали" 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 Положенні про апеляцію результатів підсумкового контролю знань здобувачів вищої освіти в Інституті сцинтиляційних матеріалів НАН України

(http://www.isma.kharkov.ua/sites/default/files/data/docs/ASP/polozhennya_pro_apelyaciyu.pdf) шляхом подання заяви особисто в день оголошення
результатів підсумкового оцінювання на ім'я директора Інституту.
За час роботи ОП за спеціальністю "105 - Прикладна фізика та наноматеріали" 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://www.isma.kharkov.ua/sites/default/files/data/docs/ASP/etuka_vchenogo.pdf).
ІСМА НАН України вживає заходів для ознайомлення Учасників освітнього процесу із поняттями та вимогами академічної доброчесності шляхом ознайомлення всіх науковців і учасників навчального процесу з Положенням про академічну доброчесність науково-педагогічних, наукових працівників та здобувачів вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня та докторантів в Інституті сцинтиляційних матеріалів НАН України
(http://www.isma.kharkov.ua/sites/default/files/data/docs/ASP/polozhennya_akadem_dobroch.pdf) , включення відповідного матеріалу до програм навчальних дисциплін, проведення відповідних заходів та індивідуальних консультацій тощо.

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.
На даний момент використовувалися безплатні СПЗ, але посилення контролю і протидії порушенням академічної доброчесності було проведено перемови з українським представником одного з світових лідерів сервісу перевірки на плагіат Unicheck (https://unicheck.com/uk-ua) і прийняте рішення про заключення відповідного договору на використання даного сервісу починаючи з січня 2022 року.

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

Аспіранти Інституту ознайомлені з принципами, викладеним в Етичному кодексі ученого України та в Положенні про академічну доброчесність науково-педагогічних, наукових працівників та здобувачів вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня та докторантів в Інституті сцинтиляційних матеріалів НАН України.
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 в курсах лекцій, зокрема в рамках дисципліни "Підготовка та управління проектами".
В академічному середовищі Інституту, в якому постійно знаходяться аспіранти, домінуючою є ідея щодо нульової толерантності до порушення академічної доброчесності.

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

Прикладів порушення академічної доброчесності як здобувачами вищої освіти, так і науковцями 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 ОНП необхідний рівень їх професіоналізму забезпечується вимогами, які ставить Закон України “Про вищу освіту” та Постанова КМУ № 1187 від 30 грудня 2015 року (із змінами) «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти та вимогами освітнього законодавства».
До викладання дисциплін залучаються як визнані фахівці, які мають досвід викладацької діяльності у ЗВО, так і молоді успішні науковці, що дозволяє додатково сформувати в аспірантів уявлення про можливості наукового і кар’єрного зростання, які відкриваються молоді в Інституті.

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

Інститут сцинтиляційних матеріалів 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.

Практично усі наукові керівники аспірантів безпосередньо залучені до організації та реалізації освітнього процесу. Разом з тим проводяться консультації щодо реалізації освітнього процесу від представників провідних ЗВО, як потенційних роботодавців.

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

Всі викладачі циклу професійної підготовки ОНП є діючими науковцями, фахівцями у галузях, в яких проводиться навчання. Як співробітники ІСМА НАН України вони є представниками основного роботодавця.
Так д.ф.-м.н. В. Семінько є молодим ученим - доктором наук, запрошеним до викладання на фізичному факультеті ХНУ ім. В.Н. Каразіна, керівником проєкту молодіжної дослідницької групи НАН України.
Д.ф.-м.н. О. Сорокін, д.т.н. І. Беспалова і д.ф.-м.н. В. Семінько є виконавцями чинного проєкту НФД за конкурсом "Підтримка досліджень провідних та молодих учених".
Д.ф.-м.н., проф. І. Сліпченко є керівником та виконавцем низки міжнародних проєктів, один з яких у співробітництві з німецькими колегами зараз отримав фінансування.
Д.ф.-м.н., проф. Л. Лисецький був членом Наукового комітету Національної ради України з питань розвитку науки і технологій.
Д.ф.-м.н., проф. М. Галунов був завідувачем кафедри фізичного факультету ХНУ ім. В.Н. Каразіна і читав низку курсів.
К.т.н. Ю. Даниленко є провідним фахівцем Інституту з питань об'єктів інтелектуальної власності, трансферу технологій і сертифікації. Вона є представником ІСМА в технічний комітет ТК 99, який є р-членом міжнародного ТС IEC 45, ТС IEC 45A, ТС IEC 45B, і займається експертизою та підготовкою міжнародних та національних стандартів.

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

Інститут всебічно сприяє професійному розвитку співробітників Інституту - викладачів ОНП: проводить міжнародні наукові заходи, викладачі ОНП мають змогу проводити наукові дослідження в провідних наукових центрах світу на підставі персональних запрошень або договорів про наукову співпрацю, брати участь в міжнародних конференціях, рецензувати статті в закордонних наукових виданнях, працювати в редакціях, комітетах тощо.
Д.ф.-м.н., проф. Лисецький Л.М. є членом координаційної ради НАН України «Фізика м'якої речовини» при Відділенні фізики та астрономії НАН України, а також
до Ради з захисту докторських дисертацій Фізико-технічного інституту низьких температур ім. Б.І. Вєркіна НАН України.
Д.ф.-м.н., проф. Галунов М.З. був членом спеціалізованої вченої ради Д64.051.03 при ХНУ ім. В.Н. Каразіна та заступником голови спеціалізованої вченої ради Д64.169.01 при Інституті монокристалів НАН України.
Д.ф.-м.н., проф. Сліпченко М.І. є членом спеціалізованої вченої ради Д64.052.04 (ХНУРЕ).
Д.ф.-м.н., проф. М.З. Галунов був членом наукового товариства IEEE ("Nuclear and Plasma Sciences Society"), а також почесним членом Американського оптичного товариства OSA (Senior Member of Optical Society of America).
Д.ф.-м.н., проф. Сліпченко М.І. є членом IEEE.
Д.ф.-м.н., проф. Лисецький Л.М. є членом Міжнародного рідкокристалічного товариства (International Liquid Crystal Society);

Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності

Розвиток викладацької майстерності викладачів здійснюється в межах їх роботи як запрошених доповідачів на українських та міжнародних наукових заходах, як членів постійно діючих та разових спеціалізованих рад із захисту дисертацій, лекторів за сумісництвом в інших ЗВО. Всі ці форми роботи активно підтримуються дирекцією Інституту.

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?

Фінансування ОНП забезпечується за рахунок загального фонду Інституту, а за необхідністю і спеціального фонду, забезпечуючи достатній рівень фінансування.
За рахунок спеціального фонду Інституту у цьому році було повністю відремонтована та обладнана необхідним обладнанням навчальна аудиторія. Вона дозволяє проводити заняття як в очній формі з використанням комп'ютерного і мультимедийного обладнання, так і в дистанційній формі з підключенням аспірантів до занять онлайн з використанням передплаченого сервісу Zoom.
Фонд науково-технічної бібліотеки установи складає 129738 примірники. Має 26 назв вітчизняних періодичних видань (журнали, реферативні журнали, продовжувані видання); 93 назви іноземних журналів. Є читальний зал, доступ до всіх електронних ресурсів через Інтернет. Установа має доступ до зовнішніх інформаційних ресурсів, які діють на безоплатній основі або надаються через Національною бібліотекою ім. Вернадського НАН України (наприклад, доступ до баз даних Scopus і WebofScience), а також передплачені Установою (БД IOP Publishing).
Забезпеченість навчальними приміщеннями, комп'ютерними робочими місцями, мультимедійним обладнанням

відповідає потребі.
Установа має комплекс унікального наукового обладнання для проведення досліджень в галузі прикладної фізики та наноматеріалів.
Для проведення інформаційного пошуку та обробки результатів досліджень всі лабораторії обладнані комп'ютеризованими робочими місцями, наявні відкритий доступ до Інтернет-мережі.

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, в основному 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 і фахового наукового консультування, участі у науково-дослідницькій роботі наукових підрозділів.
Виявленню проблем та побажань здобувачів сприяє проведення опитувань. Потребами та інтересами здобувачів вищої освіти опікується дирекція Інституту (заступник директора з наукової роботи згідно з посадовими обов'язками), 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 і нешкідливі умови навчання та праці, контроль за якими здійснює служба охорони праці, в наукових відділах відповідальність за виконання вимог охорони праці покладається на керівника відділу.
Освітній процес в Інституті здійснюється з дотриманням протиепідеміологічних норм, зокрема з використанням дистанційної форми навчання.

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?

Механізми освітньої, організаційної, інформаційної консультативної та соціальної підтримки здобувачів вищої освіти урегульовані статутом Інституту, та Положенням про організацію освітнього процесу.
Організаційну підтримку ОНП Інституту: комунікацію з Центром наукових досліджень і викладання іноземних мов НАН України, з Центром гуманітарної освіти НАН України, з усіма викладачами , а також зі здобувачами і їх науковими керівниками забезпечують заступник директора з наукової роботи та завідувач аспірантури.
Комунікація викладачів із здобувачами здійснюється безпосередньо під час занять, консультацій тощо. До консультативної підтримки здобувачів долучаються випускники аспірантури попередніх років, що беруть участь у викладанні, наукових конференціях та інших заходах Інституту, де вони діляться власним досвідом роботи в науці.
Для інформаційної підтримки здобувачів використовуються електронні повідомлення, інформаційні стенди та інтернет сторінка Інституту (http://www.isma.kharkov.ua/), вона представлена і в соціальних мережах (https://www.facebook.com/ISMA.NASU), є сторінка Ради молодих вчених (https://smu.isma.kharkov.ua/ukr/), яка містить корисну інформацію про наукові можливості для молоді.
Проблемні питання аспіранти завжди можуть обговорити з науковими керівниками, висловити їх адміністрації Інституту.
З метою вивчення рівня задоволеності освітнім процесом та умовами навчання Рада молодих вчених і завідувач аспірантури проводять опитування аспірантів, результати якого доводяться до відома Вченої ради Інституту з метою оперативного розгляду та розв'язання проблемних питань.
Для надання юридичної підтримки в Інституті є юридична служба, провідний юрисконсульт веде прийом та проводить консультації.

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)

В Інституті створені достатні умови для реалізації права на освіту особами з особливими освітніми потребами.

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 сцинтиляційних матеріалів НАН України всі конфліктні ситуації регулюються на основі Законів України, Трудового кодексу України, Галузевої угоди між НАН України і Профспілкою працівників НАН України та «Колективного договору між адміністрацією та трудовим колективом», а також спеціально розробленого Положення про порядок врегулювання конфліктів в освітньому процесі в Інституті сцинтиляційних матеріалів

Національної академії наук України.
У разі виникнення конфліктних ситуацій, в тому числі пов’язаних з корупцією, кожен аспірант має право звернутись до свого наукового керівника, керівника наукового підрозділу, представника адміністрації або профкому із відповідною заявою.
Практики застосування такої процедури під час підготовки аспірантів за спеціальністю "105 - Прикладна фізика та наноматеріали" 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 регулюються Положенням про внутрішнє забезпечення якості освіти в
Інституті сцинтиляційних матеріалів НАН України
(http://www.isma.kharkov.ua/sites/default/files/data/docs/ASP/vnutrishnye_zabezpechennya_yakosti_osvity.pdf),
Порядком розробки та затвердження робочих програм навчальних дисциплін
(http://www.isma.kharkov.ua/sites/default/files/data/docs/ASP/polozhennya_rozrobka_ta_zatv_rp.pdf) і Положенням про проектну групу освітньої програми та групу забезпечення спеціальності 105 – «Прикладна фізика та наноматеріали» в Інституті сцинтиляційних матеріалів Національної академії наук України.

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. Останній перегляд відбувся літом цього року і переглянута ОНП буде впроваджена для аспірантів, які починають навчання з 2021 року. Зміни до ОНП були обґрунтовані аналізом реалізації освітньої компоненти ОНП у повному обсязі при навчанні здобувачів вищої освіти, які почали навчання у 2019 році. Були уточнені назви дисциплін, які були приведені у відповідність до необхідного наповнення з точки зору задоволення потреб здобувачів вищої освіти у сучасних знаннях, які безпосередньо стосуються їх наукових досліджень в рамках дисертаційних робіт. Також був переглянутий обсяг однієї з обов'язкових фахових дисциплін в бік зменшення, при цьому було введена додаткова дисципліна "Основи педагогіки у вищій школі", яка потребує для більш якісної підготовки здобувачів як педагогічних працівників. Загальний обсяг ОНП залишився 40 ЄКТС.

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 було неформальне обговорення результатів завершеної освітньої компоненти ОНП з аспірантами другого року навчання. В результаті цього обговорення і були сформульовані пропозиції щодо перегляду ОНП. Здобувачі вищої освіти, які виявили бажання прослухати певні теми та дисципліни оновленої ОНП, були запрошені до вільного відвідування занять.

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

Представник Ради молодих вчених, який є також і здобувачем вищої освіти, входить до складу Комісії з питань забезпечення якості освіти ІСМА.
Також Голова Ради молодих учених ІСМА є членом Вченої ради Інституту, яка є найвищим колегіальним органом Інституту, який 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

Професор кафедри фізики кристалів фізичного факультету ХНУ ім. В.Н. Каразіна, який є потенційним роботодавцем здобувачів вищої освіти ІСМА, входить до складу Комісії з питань забезпечення якості освіти ІСМА.

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?

Головним недоліком ОНП було визначено значний обсяг загальної інформації у нормативних фахових дисциплінах, який важливий з точки зору загального кругозору аспірантів, але має невеликий вплив при провадженні ними наукових досліджень в рамках виконання дисертаційних робіт. Відповідно було внесено зміни до ОНП та робочих програм дисциплін з метою наведення більш спеціалізованої інформації, яка стосується сучасного стану науки та досліджень відповідно до наукових інтересів здобувачів вищої освіти.

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?

ОНП третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти за спеціальністю 105 «Прикладна фізика та наноматеріали» на даний час ще не акредитована.
В подальшому, коли буде накопичена інформація щодо зауважень та пропозицій, отриманих в результаті акредитації, вона буде врахована при вдосконаленні ОНП.

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

За Статутом Інституту якість підготовки наукових кадрів є однією з пріоритетних завдань Інституту.
Тому учасниками академічної спільноти власне є весь колектив науковців Інституту, який безпосередньо залучений до процесу підготовки кадрів вищої кваліфікації. Саме представники академічної спільноти в даному випадку є творцями змісту ОНП та її виконавцями.
Вони входять до групи забезпечення якості освітніх програм за спеціальністю 105 – «Прикладна фізика та наноматеріали» та Комісії з питань забезпечення якості освіти Інституту сцинтиляційних матеріалів НАН України, таким чином безпосередньо залучаючись до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП

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

Відповідальність та забезпечення якості навчання і викладання в ІСМА покладається на наступних керівників та підрозділи:
- Директора ІСМА (загальне керівництво);
- Заступника директора з наукової роботи (організація освітнього процесу);
- Гаранта освітньо-наукової програми (організація та проведення навчального процесу, інформаційні системи управління освітнім процесом, бібліотечні та інші інформаційні ресурси, інтеграція наукових досліджень та освітнього процесу, ліцензування та акредитація);
- Вчену раду ІСМА (контроль провадження політики із забезпечення якості освіти);
- Групу забезпечення якості освітніх програм за спеціальністю 105 – «Прикладна фізика та наноматеріали» (розробка політики із забезпечення якості вищої освіти за відповідною спеціальністю);
- Комісію з питань забезпечення якості освіти (розробка та провадження політики із забезпечення якості вищої освіти);
- Завідувача аспірантури (забезпечення професійного та комфортного відбору та зарахування абітурієнтів, збір необхідних документів, організація навчального процесу, надання аспірантам консультацій з надпрофесійних навичок (soft skills);
- Раду молодих учених ІСМА (просування ініціатив аспірантів, участь у забезпеченні якості та прийняття важливих рішень).

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 сцинтиляційних матеріалів НАН України (http://www.isma.kharkov.ua/sites/default/files/data/docs/statut_isma.pdf);
- Порядок підготовки здобувачів ступенів доктора філософії в аспірантурі Інституту сцинтиляційних матеріалів Національної академії наук України (http://www.isma.kharkov.ua/sites/default/files/data/docs/ASP/polozhennya_pro_poryadok_pidgotovky_zdobuvachiv.pdf);
- Положення про організацію навчального процесу в Інституті сцинтиляційних матеріалів НАН України (http://www.isma.kharkov.ua/sites/default/files/data/docs/ASP/polozhennya_pro_organiz_op_2018.pdf);
Усі вони доступні учасникам освітнього процесу.

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

http://www.isma.kharkov.ua/uk/node/744

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

http://www.isma.kharkov.ua/uk/node/744

10. Навчання через дослідження

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

Аспіранти зацікавлені у високому рівні своєї наукової підготовки. В цьому розумінні зміст ОНП Інституту повною мірою відповідає інтересам аспірантів, тому що він ставить на меті забезпечити підготовку висококваліфікованих фахівців, здатних на базі глибинних теоретичних знань, практичних умінь та навичок розв'язувати комплексні проблеми в галузі прикладної фізики та наноматеріалів, проводити оригінальні 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 Інститут сцинтиляційних матеріалів НАН України за спеціальністю «105 - Прикладна фізика та наноматеріали» дає аспірантам не тільки знання, але й практичні навички сучасного дослідника. Вивчення обов'язкових та вибіркових навчальних дисциплін аспірантами, а також наукові дослідження, які вони проводять за темою дисертацій, забезпечує повноцінну підготовку здобувачів вищої освіти до дослідницької діяльності за спеціальністю.
Наукова робота, яку аспіранти виконують в наукових відділах Інституту, готує їх до повноцінної наукової діяльності в науці, до уміння працювати в команді дослідників, збагачує їх дослідницький потенціал здобутками визнаних в світі наукових шкіл, які сформувались в Інституті

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

У ОНП передбачена проведення асистентської педагогічної практики для аспірантів 3 року навчання, коли вони будуть готувати і під наглядом викладача проводити лекції для аспірантів молодших курсів.
Також у фахових дисциплінах передбачені семінарські заняття, під час яких аспіранти здобувають початкові навички лекційної роботи доповідаючи певні питання з курсу.
Для поглиблення підготовку педагогічних працівників, до оновленої ОНП введено додаткову дисципліну "Основи педагогіки вищої школи", яка буде пререквізитом асистентської педагогічної практики. Аспіранти, які вже завершили навчання за освітньою компонентою ОНП будуть запрошені відвідати даний курс як вільні слухачі.

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

Теми наукових досліджень всіх аспірантів, які навчаються в аспірантурі Інституту за спеціальністю «105 - Прикладна фізика та наноматеріали», безпосередньо дотичні до напрямів наукових досліджень їх наукових керівників. Теми відповідають напрямкам досліджень підрозділів Інституту, вони обговорюються і затверджуються на засіданні Вченої ради Інституту сцинтиляційних матеріалів НАН України.
В процедурі обговорення обраних тем обов'язково беруть участь наукові керівники аспірантів.
Зокрема, наукові керівники мають публікації за темами наукових досліджень своїх аспірантів

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)

Перш за все, прийнятою практикою є прийняття аспірантів до наукових відділів Інституту на півставки. Це не тільки стимулює аспірантів матеріально, але і робить їх повноцінними учасниками наукової діяльності підрозділів та наукових керівників.
По-друге, за рахунок спеціального фонду Інституту щороку проводиться виїздна (тобто на базі однієї з баз відпочинку Харківської області) школа-семінар молодих учених ІСМА, яка має міжнародний статус, у роботі якої аспіранти не тільки можуть, але й мають прийняти активну участь. Це дає їх цінну практику щодо презентації отриманих результатів своїх досліджень перед широким загалом, а також зміцнює зв'язок між молодими ученим з

різних підрозділів.
По третє, адміністрація Інституту заохочує молодих учених і аспірантів до участі у конференціях і забезпечує повне відшкодування всіх пов'язаних з цим витрат. Як наслідок, щороку кожний з аспірантів має можливість прийняти участь у декількох профільних наукових конференціях, як мінімум у межах України.

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

Інститут всебічно сприяє долученню аспірантів до міжнародної академічної спільноти: оперативно інформує аспірантів щодо проведення конференцій міжнародного рівня та можливостей стажування в провідних наукових центрах.
Інститут регулярно проводить міжнародні наукові заходи, в яких обов'язково беруть участь аспіранти, представляючи свої результати.
Також надається можливість участі у міжнародних конференціях, які проводяться в Україні, а у деяких випадках і поза її межами.
Аспіранти заохочуються до участі у міжнародних конкурсах і проєктах.
Так аспірант В Васильковський вже бере участь у міжнародних проєктах і зараз готується до чергового міжнародного відрядження.
Аспірант П. Пісклова взяла участь у літній школі DAAD, яка проводилася у Харкові з участю німецьких дослідників.

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

Всі наукові керівники аспірантів приймають активну участь у дослідницьких проєктах різного рівня (як вітчизняних, так і міжнародних), результати яких публікуються за участю аспірантів. Більшість таких публікацій виходять у журналах, які реферуються Scopus та WoS, а деякі з них - у журналах з Q1 і Q2

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

Більшість наукових публікацій наукових керівників і аспірантів публікуються у журналах, які реферуються Scopus та WoS і які забезпечують перевірку текстів на дотримання академічної доброчесності.
З січня 2022 року Інститут буде використовувати сервіс Unicheck (https://unicheck.com/uk-ua) для перевірки дисертаційних робіт і публікацій аспірантів і наукових керівників на плагіат. Саме з наступного року очікуються перші підготовлені дисертаційні роботи аспірантів, які почали навчання у 2019 році, і які завершать наукову складову ОНП достроково.

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 ОНП є:
- чітка спрямованість на досягнення основного результату – підготовки кваліфікованого доктора філософії за спеціальністю 105 «Прикладна фізика та наноматеріали»;
- високий науковий та освітній рівень викладачів;
- наявність необхідного академічного середовища для швидкого зростання молодих науковців;
- відповідна матеріально-технічна база для проведення досліджень;
- широке коло наукової співпраці працівників Інституту з вітчизняними та закордонними установами та вченими.

Слабкими сторонами ОНП є:
- недостатньо широкий вибір дисциплін за вибором здобувача;
- недостатній рівень залучення аспірантів до програм академічної мобільності;
- відсутність практики викладання дисциплін ОНП англійською мовою.

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

Перспективи розвитку ОНП у найближчі роки і заходи з їх реалізації:
- розширення числа вибіркових дисциплін;
- залучення більшої кількості провідних науковців до викладання;
- більш активно залучати потенційних роботодавців та випускників аспірантури до процесу удосконалення ОНП;
- реалізації програм академічної мобільності.

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: Гриньов Борис Вікторович

Дата: 22.10.2021 р.

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Назва освітнього компонента	Вид компонента	Силабус або інші навчально-методичні матеріали		Якщо освітній компонент потребує спеціального матеріально-технічного та/або інформаційного забезпечення, наведіть відомості щодо нього*
		Назва файла	Хеш файла	
Сучасна фізика конденсованого стану (Прикладні аспекти, теорія та експеримент)	навчальна дисципліна	*kondens_stan_2020.pdf*	h2t/vjKjoY2dhfPJDDlGoW3kVamKXQl+yL2OJKirbLs=	*Мультимедійний проектор, екран, ПК. Доступ до Інтернету. Бібліотека Інституту*
Прикладні аспекти фізики твердого тіла, наноматеріалів та нанотехнологій	навчальна дисципліна	*prykladna_fizyka_2020.pdf*	U1AGp1b0K8dcw67HM/AVA/0ok86yjFDss4ba/GctR84=	*Мультимедійний проектор, екран, ПК. Доступ до Інтернету. Бібліотека Інституту*
Підготовка та управління проектами	навчальна дисципліна	*proekty_2020.pdf*	uu8HEk8RbGe6UAjAVovwQpH25Y1xIpIoPHbeQm8SoUI=	*Мультимедійний проектор, екран, ПК. Доступ до Інтернету. Бібліотека Інституту*

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

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

ID викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування
279031	Лисецький Лонгін Миколайович	Провідний науковий співробітник, Основне місце роботи	Відділ наноструктурних матеріалів	Диплом доктора наук ДН 000699, виданий 26.03.1993, Диплом кандидата наук ФМ 011967, виданий 27.03.1980, Атестат професора ПР 001631, виданий 20.06.2002, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) СН 042916, виданий 06.11.1985	0	Прикладні аспекти фізики твердого тіла, наноматеріалів та нанотехнологій	Відомий фахівець в галузі прикладної фізики та наноматеріалів. Був членом Наукового комітету Національної ради з питань розвитку науки і технологій Найважливіші публікації за останні 5 років: 1. Samoilov A,N., Minenko S.S., Lisetski L.N., Soskin M.S., Torgova S.I., Lebovka N.I. Anomalous optical properties of photoactive liquid crystals doped with single-walled carbon nanotubes // Liquid Crystals, 2018, 45, 250-261. 2. Lisetski L.N., Minenko S.S., Samoilov A.N., Lebovka N.I. Optical density and microstructure-related properties of photoactive nematic and cholesteric liquid crystal colloids doped with carbon nanotubes // J.Mol.Liq., 2017, 235, 90-97.

3. Lonhus K., Budianska L., Lisetski L. Meaning of activation energy in phospholipid multilayers phase transitions // Chem.Phys.Lipids, 2017, 296, 53-59
4. LN Lisetski, OV Vashchenko, NA Kasian, LV Sviechnikova. Lyotropic Liquid Crystal Phases of Phospholipids as Model Tools in Molecular Biophysics and Pharmacology // Soft Matter Systems for Biomedical Applications, 2022, 85-111
5. NA Kasian, LN Lisetski, IA Gvozdovskyy. Twist-bend nematics and heliconical cholesterics: a physico-chemical analysis of phase transitions and related specific properties // Liquid Crystals, 2021, 1-11
6. M. Almakaiev, O. Vashchenko, D. Sofronov, L. Budianska, L. Lisetski. Investigation of thioctic acid, magnesium stearate and pyridoxine hydrochloride compatibility // Ceska a Slovenska Farmacie: Casopis Ceske Farmaceuticke Spolecnosti a Slovenske Farmaceuticke Spolecnosti 2020, 69, 43-47
7. AN Samoilov, SS Minenko, OY Sushynskyi, LN Lisetski, NI Lebovka // Optical and calorimetric studies of quercetin-doped liquid crystals: Effects of molecular aggregation. Journal of Molecular Liquids, 2019, 295, 111689
8. N Kasian, O Vashchenko, L Budianska, R Brodskii, L Lisetski . Cooperative domains in lipid membranes // Journal of Thermal Analysis and Calorimetry, 2019, 136 (2), 795-801
9. NA Kasian, YO Posokhov, LV Budianska, OV Vashchenko, LN Lisetski. Effects of lauric acid and fenspiride on model lipid membrane: fluorescence spectroscopy and calorimetry studies // Molecular Crystals and

							Liquid Crystals, 2019 682 (1), 77-85 10. OV Vashchenko, NA Kasian, LV Budianska, RY Brodskii, II Bespalova, .LN Lisetski. Adsorption of ions on model phospholipid membranes // Journal of Molecular Liquids, 2019, 275, 173-177
279035	Сліпченко Микола Іванович	Провідний науковий співробітник, Основне місце роботи	Відділ технології вирощування монокристалів		43	Підготовка та управління проектами	Доктор фізико-математичних наук, 01.04.01 «Фізика приладів, елементів і систем», Професор кафедри мікроелектроніки, електронних приладів та пристроїв ХНУРЕ Фахівець у галузі прикладної фізики та наноматеріалів Має значний досвід участі, керування і координації міжнародних проектів Найважливіші публікації за останні 5 років: 1. V.S. Vasylkovskyi, O.V. Slipchenko, K.M. Muzyka, Yu. T. Zholudov. Laser-induced nanoparticles in electroanalysis: Review // J. Functional Materials, 28(2), 2021 210 - 116 2. V.M. Borshchov, O.M. Listratenko, M.A. Protsenko, I.T. Tymchuk, O.V. Kravchenko, O.V. Syddia, B.M. Chichkov. Dispersion of nanoparticles in optically transparent polymer matrices // Радіотехніка 204, 2021, 105 - 114 3. S.Yu. Polevoy, G.O. Kharchenko, S.I. Tarapov, O.O. Kravchuk, K. Kurselis, R. Kiyan, B.N. Chichkov. A magnetoactive metamaterial based on a structured ferrite // Радіофізика, 26, 28-34, 2021 4. В.Н. Борщев, А.М. Листратенко, М.А. Проценко, И.Т. Тымчук, А.В. Кравченко, А.В. Судья, Б.Н. Чичков. Наноматериалы в оптическом и оптико-электронном приборостроении // Радіотехніка 201, 2020, 98 - 111 5. В.Н. Борщев, А.М. Листратенко, М.А. Проценко, И.Т. Тымчук, А.В. Кравченко. Современные

							комплектующие и материалы для отечественных батарей солнечных (БС) космического назначения // Радіотехніка 2 (199), 2019, 12 - 28
365827	Даниленко Юлія Анатоліївна	В.о. наукового співробітника, Основне місце роботи	Відділ науково-технічної інформації	Диплом кандидата наук ДК 056677, виданий 14.05.2020	0	Підготовка та управління проектами	Фахівець в галузі об'єктів інтелектуальної власності, трансферу технологій, сертифікації. Найважливіші публікації за останні 5 років: 1. Гринев Б.В., Любинский В.Р., Даниленко Ю.А. Международные стандарты IEC для сцинтилляционной техники // Аспекты сцинтилляционной техники.– Харьков: “ИСМА”, 2017. – С. 191-197. 2. Danilenko Yu, Pavlova An., Lyubynskiy V. Revisiting the role of standardization and patenting of scintillation engineering in innovation processes // Functional Materials. – 2018. – V.25. - № 1. – P.188-192. 3. Danilenko Yu, Characteristics and classification of innovation and innovation process // Science and Innovation – 2018– 14(3) – P.14-26 - 4. Даниленко Ю.А. Характеристики та класифікації інновацій та інноваційного процесу // Наука та інновації. – 2018. – 14(3) – С.15-30. 5. Даниленко Ю.А., Павлова Г.О., Любинський В.Р. Щодо питання взаємодії стандартизації та патентування з інноваційними процесами на прикладі сцинтиляційній техніки // Стандартизація. Сертифікація. Якість. — 2018. — № 2(109) — С. 50—59. 6. Даниленко Ю.А., Павлова Г.О., Переймак В.М., Любинський В.РРозробка нормативних документів на умовні

							познаки для сцинтиляційної техніки Стандартизація. Сертифікація. Якість. — 2018. — № 4(111) — С. 4—9. 7. B.Grinyov, V.Lyubynskiy, Yu. Danilenko, An.Mezerya, R.TrishchForecasting of scintillation equipment development for anticipatory standartization // Functional Materials. — 2019. — v.26. — № 3. — p. 648-655. 8. В. Любинський, Ю.А. Даниленко, А.Мезеря. Прогнозування розвитку галузей техніки для випереджувальної стандартизації // Инженер-механик - Минск.- №3(84)- 2019- С.47-48.
279034	Сорокін Олександр Васильович	Заступник директора з наукової роботи, Основне місце роботи	Адміністрація	Диплом спеціаліста, Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, рік закінчення: 2001, спеціальність: 070101 Фізика, Диплом доктора наук ДД 007643, виданий 05.07.2018, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 007058, виданий 14.10.2009	20	Прикладні аспекти фізики твердого тіла, наноматеріалів та нанотехнологій	Гарант ОНП з 2020 року, читав загальний курс "Оптичні методи у фізиці конденсованих середовищ" на фізичному факультеті ХНУ ім. В.Н. Каразіна. Лауреат премії Президента України для молодих учених (2008) і премії ВР України для молодих учених (2012) Брав участь у спільних дослідженнях з німецькими колегами за грантами DFG Найважливіші публікації за останні 5 років: 1 Using Cyanine Dye J-Aggregates as Luminescence Probe for Nanostructured Media / A.V. Sorokin, I.Yu. Ropakova, I.A. Borovoy, I.I. Bespalova, S.L. Yefimova // Funct. Mater. – 2017. – v. 24, № 3. – P. 388-392. DOI: 10.15407/fm24.03.388. Q3 2 GdVO4:Eu3+ nanoparticles — embedded CaCO3 microspheres: synthesis and characterization / I.I. Bespalova, S.L. Yefimova, T.N. Tkacheva, K.A. Hubenko, A.V. Sorokin, P.V. Mateychenko // Funct. Mater. – 2017. – v. 24, № 3. – P. 393-399. DOI: 10.15407/fm24.03.393. Q3 3 GdVO4:Eu3+ nanoparticles – Methylene Blue

							complexes for PDT: electronic excitation energy transfer study / S. Yefimova, T. Tkacheva, P. Maksimchuk, I. Bespalova, K. Hubenko, V. Klochkov, A. Sorokin, Yu. Malyukin // Journal of Luminescence. – 2017. – v. 192. – P. 975–981. DOI: 10.1016/j.jlumin.2017.08.044 Q2 4. Porous $CaCO_3$ carriers loaded with scintillation nanoparticles and photosensitizer molecules for photodynamic activation / S.L. Yefimova, T.N. Tkacheva, P.O. Maksimchuk, I.I. Bespalova, K.O. Hubenko, I.A. Borovoy, G.V. Grygorova, V.P. Semynozhenko, R.S. Grynyov, A.V. Sorokin, Yu.V. Malyukin // Microporous and Mesoporous Materials. – 2018. – v. 263. – P. 128–134. DOI: 10.1016/j.micromeso.2017.12.020. Q1 5. Strong Difference between Optical Properties and Morphologies for J-Aggregates of Similar Cyanine Dyes / A.V. Sorokin, I.Yu. Ropakova, R.S. Grynyov, M.M. Vilkisky, V.M. Liakh, I.A. Borovoy, S.L. Yefimova, Yu.V. Malyukin // Dyes and Pigments. – 2018. – v. 152. – P. 49–53. DOI: 10.1016/j.dyepig.2018.01.032 Q1 6. Influence of Pseudoisocyanine J-Aggregate Agglomeration on the Optical Properties / A.V. Sorokin, I.Yu. Ropakova, S.L. Yefimova, Yu.V. Malyukin // Funct. Mater. – 2018. – v. 25, № 1. – P. 88-92. DOI: 10.15407/fm25.01.088 Q3 7. Excimer Emission of Acridine Orange Adsorbed on Gadolinium-Yttrium Orthovanadate Nanoparticles / K.O. Hubenko, S.L. Yefimova, T.N. Tkacheva, P.O. Maksimchuk, O.O. Sedyh, O.G. Viagin, A.V. Sorokin, Yu. V. Malyukin // J. Fluoresc.

							– 2018. – v. 28, № 4. – P. 943–949. DOI: 10.1007/s10895-018-2257-9 Q3 8. Molecular Arrangement in Cyanine Dye J-Aggregates Formed on CeO2 Nanoparticles / S. L. Yefimova, G. V. Grygorova, V. K. Klochkov, I. A. Borovoy, A. V. Sorokin, Yu. V. Malyukin // J. Phys. Chem. C. – 2018. – v. 122, № 36. – P. 20996 – 21003. DOI: 10.1021/acs.jpcc.8b06590. Q1 70. Peculiarities of Excitonic Energy Transfer at the Distance Variation Between J-aggregates and Exciton Traps / A.V. Sorokin, I.Yu. Ropakova, I.A. Borovoy, S.L. Yefimova, Yu.V. Malyukin // Funct. Mater. – 2018. – v. 25, № 4. – P. 684–688. DOI: 10.15407/fm25.04.684. Q3 9. Exciton Dynamics and Self-Trapping of Carbocyanine J-Aggregates in Polymer Films / A.V. Sorokin, I.Yu. Ropakova, S. Wolter, R. Lange, I. Barke, S. Speller, S.L. Yefimova, Yu.V. Malyukin, S. Lochbrunner // J. Phys. Chem. C. – 2019. – v. 123, № 14. – P. 9428 – 9444. DOI: 10.1021/acs.jpcc.8b09338 Q1 10. Janus-Faced Redox Activity of LnVO4:Eu3+ (Ln = Gd, Y, and La) Nanoparticles / S.L. Yefimova, P.O. Maksimchuk, V.V. Seminko, N.S. Kavok, V.K. Klochkov, K.A. Hubenko, A.V. Sorokin, I.Yu Kurilchenko, Yu.V. Malyukin // J. Phys. Chem. C. – 2019. – v. 123, № 24. – P. 15323 – 15329. DOI: 10.1021/acs.jpcc.9b03040 Q1 11. Untangling the Mechanisms of GdYVO4:Eu3+ Nanoparticle Photocatalytic Activity / S.L. Yefimova, P.O. Maksimchuk, K.A. Hubenko, V.K. Klochkov, I.A. Borovoy, A.V. Sorokin, Yu.V. Malyukin // Coll. and Surf. A. – 2019. – v. 577. – P. 630 – 636. DOI: 10.1016/j.colsurfa.2019.06.028 Q2

							12. Unusual Enhancement of Dye Luminescence by Exciton Resonance of J-Aggregates / A.V. Sorokin, I.Yu. Ropakova, I.I. Grankina, I.A. Borovoy, S.L. Yefimova, Yu.V. Malyukin // Optical Materials. – 2019. – v. 96. – P. 109263 (10 pp.). DOI: 10.1016/j.optmat.2019.109263 Q2 13. Dark Reactive Oxygen Species Generation in ReVO4:Eu3+ (Re = Gd, Y) Nanoparticles in Aqueous Solutions / P.O. Maksimchuk, S.L. Yefimova, K.O. Hubenko, V.V. Omielaieva, N.S. Kavok, V.K. Klochkov, O.V. Sorokin, Yu.V. Malyukin // J. Phys. Chem. C. – 2020. – v. 124, № 6. – P. 3843 – 3850. DOI: 10.1021/acs.jpcc.9b10143 Q1 14. Plasmon-Induced Suppression of Exciton Self-Trapping in Polymer-Bound Pseudoisocyanine J-aggregates / A.V. Sorokin, I.I. Grankina, I.I. Bespalova, A.V. Aslanov, S.L. Yefimova, Yu.V. Malyukin // J. Phys. Chem. C. – 2020. – v. 124, № 18. – P. 10167–10174. DOI: 10.1021/acs.jpcc.0c00583 Q1 15. Impact of Eu3+ Ions on Pro-oxidant Activity of ReVO4:Eu3+ Nanocrystals / P.O. Maksimchuk, K.O. Hubenko, G.V. Grygorova, V.K. Klochkov, A.V. Sorokin, S.L. Yefimova // J. Phys. Chem. C. – 2021. v. 125, № 2. – P. 1564-1569. DOI: 10.1021/acs.jpcc.0c10028 Q1 16. LaF3:Tb3+ – Bengal Rose nanocomplexes for X-ray activated ROS generation / P.O. Maksimchuk, K.O. Hubenko, I.I. Bespalova, A.V. Sorokin, I.A. Borovoy, S.L. Yefimova // J. Mol. Liq. – 2021. – v. 330. – P. 115653 (6 pp.) DOI: 10.1016/j.molliq.2021.115653 Q1
279034	Сорокін Олександр Васильович	Заступник директора з наукової роботи, Основне	Адміністрація	Диплом спеціаліста, Харківський національний університет	20	Сучасна фізика конденсованого стану (Прикладні аспекти, теорія	Гарант ОНП з 2020 року, читав загальний курс "Оптичні методи у фізиці конденсованих

		місце роботи		імені В.Н. Каразіна, рік закінчення: 2001, спеціальність: 070101 Фізика, Диплом доктора наук ДД 007643, виданий 05.07.2018, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 007058, виданий 14.10.2009		та експеримент)	середовищ" на фізичному факультеті ХНУ ім. В.Н. Каразіна. Лауреат премії Президента України для молодих учених (2008) і премії ВР України для молодих учених (2012) Брав участь у спільних дослідженнях з німецькими колегами за грантами DFG Найважливіші публікації за останні 5 років: 1 Using Cyanine Dye J-Aggregates as Luminescence Probe for Nanostructured Media / A.V. Sorokin, I.Yu. Ropakova, I.A. Borovoy, I.I. Bespalova, S.L. Yefimova // Funct. Mater. – 2017. – v. 24, № 3. – P. 388-392. DOI: 10.15407/fm24.03.388. Q3 2 $GdVO_4$:Eu3+ nanoparticles — embedded $CaCO_3$ microspheres: synthesis and characterization / I.I. Bespalova, S.L. Yefimova, T.N. Tkacheva, K.A. Hubenko, A.V. Sorokin, P.V. Mateychenko // Funct. Mater. – 2017. – v. 24, № 3. – P. 393-399. DOI: 10.15407/fm24.03.393. Q3 3 $GdVO_4$:Eu3+ nanoparticles – Methylene Blue complexes for PDT: electronic excitation energy transfer study / S. Yefimova, T. Tkacheva, P. Maksimchuk, I. Bespalova, K. Hubenko, V. Klochkov, A. Sorokin, Yu. Malyukin // Journal of Luminescence. – 2017. – v. 192. – P. 975–981. DOI: 10.1016/j.jlumin.2017.08.044 Q2 4. Porous $CaCO_3$ carriers loaded with scintillation nanoparticles and photosensitizer molecules for photodynamic activation / S.L. Yefimova, T.N. Tkacheva, P.O. Maksimchuk, I.I. Bespalova, K.O. Hubenko, I.A. Borovoy, G.V. Grygorova, V.P. Semynozhenko, R.S. Grynyov, A.V. Sorokin, Yu.V. Malyukin // Microporous and Mesoporous Materials.

							– 2018. – v. 263. – P. 128–134. DOI: 10.1016/j.micromeso.2017.12.020. Q1 5. Strong Difference between Optical Properties and Morphologies for J-Aggregates of Similar Cyanine Dyes / A.V. Sorokin, I.Yu. Ropakova, R.S. Grynyov, M.M. Vilkisky, V.M. Liakh, I.A. Borovoy, S.L. Yefimova, Yu.V. Malyukin // Dyes and Pigments. – 2018. – v. 152. – P. 49–53. DOI: 10.1016/j.dyepig.2018.01.032 Q1 6. Influence of Pseudoisocyanine J-Aggregate Agglomeration on the Optical Properties / A.V. Sorokin, I.Yu. Ropakova, S.L. Yefimova, Yu.V. Malyukin // Funct. Mater. – 2018. – v. 25, № 1. – P. 88-92. DOI: 10.15407/fm25.01.088 Q3 7. Excimer Emission of Acridine Orange Adsorbed on Gadolinium-Yttrium Orthovanadate Nanoparticles / K.O. Hubenko, S.L. Yefimova, T.N. Tkacheva, P.O. Maksimchuk, O.O. Sedyh, O.G. Viagin, A.V. Sorokin, Yu. V. Malyukin // J. Fluoresc. – 2018. – v. 28, № 4. – P. 943–949. DOI: 10.1007/s10895-018-2257-9 Q3 8. Molecular Arrangement in Cyanine Dye J-Aggregates Formed on CeO2 Nanoparticles / S. L. Yefimova, G. V. Grygorova, V. K. Klochkov, I. A. Borovoy, A. V. Sorokin, Yu. V. Malyukin // J. Phys. Chem. C. – 2018. – v. 122, № 36. – P. 20996 – 21003. DOI: 10.1021/acs.jpcc.8b06590. Q1 70. Peculiarities of Excitonic Energy Transfer at the Distance Variation Between J-aggregates and Exciton Traps / A.V. Sorokin, I.Yu. Ropakova, I.A. Borovoy, S.L. Yefimova, Yu.V. Malyukin // Funct. Mater. – 2018. – v. 25, № 4. – P. 684–688. DOI: 10.15407/fm25.04.684. Q3 9. Exciton Dynamics

							and Self-Trapping of Carbocyanine J-Aggregates in Polymer Films / A.V. Sorokin, I.Yu. Ropakova, S. Wolter, R. Lange, I. Barke, S. Speller, S.L. Yefimova, Yu.V. Malyukin, S. Lochbrunner // J. Phys. Chem. C. – 2019. – v. 123, № 14. – P. 9428 – 9444. DOI: 10.1021/acs.jpcc.8b09338 Q1 10. Janus-Faced Redox Activity of LnVO4:Eu3+ (Ln = Gd, Y, and La) Nanoparticles / S.L. Yefimova, P.O. Maksimchuk, V.V. Seminko, N.S. Kavok, V.K. Klochkov, K.A. Hubenko, A.V. Sorokin, I.Yu Kurilchenko, Yu.V. Malyukin // J. Phys. Chem. C. – 2019. – v. 123, № 24. – P. 15323 – 15329. DOI: 10.1021/acs.jpcc.9b03040 Q1 11. Untangling the Mechanisms of GdYVO4:Eu3+ Nanoparticle Photocatalytic Activity / S.L. Yefimova, P.O. Maksimchuk, K.A. Hubenko, V.K. Klochkov, I.A. Borovoy, A.V. Sorokin, Yu.V. Malyukin // Coll. and Surf. A. – 2019. – v. 577. – P. 630 – 636. DOI: 10.1016/j.colsurfa.2019.06.028 Q2 12. Unusual Enhancement of Dye Luminescence by Exciton Resonance of J-Aggregates / A.V. Sorokin, I.Yu. Ropakova, I.I. Grankina, I.A. Borovoy, S.L. Yefimova, Yu.V. Malyukin // Optical Materials. – 2019. – v. 96. – P. 109263 (10 pp.). DOI: 10.1016/j.optmat.2019.109263 Q2 13. Dark Reactive Oxygen Species Generation in ReVO4:Eu3+ (Re = Gd, Y) Nanoparticles in Aqueous Solutions / P.O. Maksimchuk, S.L. Yefimova, K.O. Hubenko, V.V. Omielaieva, N.S. Kavok, V.K. Klochkov, O.V. Sorokin, Yu.V. Malyukin // J. Phys. Chem. C. – 2020. – v. 124, № 6. – P. 3843 – 3850. DOI: 10.1021/acs.jpcc.9b10143 Q1 14. Plasmon-Induced

							Suppression of Exciton Self-Trapping in Polymer-Bound Pseudoisocyanine J-aggregates / A.V. Sorokin, I.I. Grankina, I.I. Bespalova, A.V. Aslanov, S.L. Yefimova, Yu.V. Malyukin // J. Phys. Chem. C. – 2020. – v. 124, № 18. – P. 10167–10174. DOI: 10.1021/acs.jpcc.0c00583 Q1 15. Impact of Eu3+ Ions on Pro-oxidant Activity of ReVO4:Eu3+ Nanocrystals / P.O. Maksimchuk, K.O. Hubenko, G.V. Grygorova, V.K. Klochkov, A.V. Sorokin, S.L. Yefimova // J. Phys. Chem. C. – 2021. v. 125, № 2. – P. 1564-1569. DOI: 10.1021/acs.jpcc.0c10028 Q1 16. LaF3:Tb3+ – Bengal Rose nanocomplexes for X-ray activated ROS generation / P.O. Maksimchuk, K.O. Hubenko, I.I. Bespalova, A.V. Sorokin, I.A. Borovoy, S.L. Yefimova // J. Mol. Liq. – 2021. – v. 330. – P. 115653 (6 pp.) DOI: 10.1016/j.molliq.2021.115653 Q1

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**
РН18. Дотримуватись етичних норм, враховувати авторське право та норми академічної доброчесності при проведенні наукових досліджень, презентації їх результатів та у науково-педагогічній діяльності.	☐	Підготовка та управління проектами	Наочний, словесний, проблемний, практичний	Усне опитування, залік, іспит
РН17.	☐	Підготовка та	Наочний, словесний,	Усне опитування, залік,

Координувати роботу дослідницької групи, вміти організовувати колективну роботу.		управління проектами	проблемний, практичний	іспит
РН16. Описувати результати наукових досліджень у фахових публікаціях у вітчизняних та закордонних спеціалізованих виданнях, в тому числі, у внесених до наукометричних баз Scopus, Web of Science або їм аналогічних.	☐	Підготовка та управління проектами	Наочний, словесний, проблемний, практичний	Усне опитування, залік, іспит
РН15. Володіти навичками усної і письмової презентації результатів досліджень державною та іноземною мовами.	☐	Підготовка та управління проектами	Наочний, словесний, проблемний, практичний Усне опитування, залік, іспит	Усне опитування, залік, іспит
РН14. Вміти доступно, на високому науковому рівні доносити сучасні наукові знання та результати досліджень до професійної та непрофесійної аудиторії.	☐	Підготовка та управління проектами	Наочний, словесний, проблемний, практичний	Усне опитування, залік, іспит
РН12. Ефективно працювати як індивідуально, так і в складі команди, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт у галузі прикладної фізики та наноматеріалів.	☐	Прикладні аспекти фізики твердого тіла, наноматеріалів та нанотехнологій	Наочний, словесний, проблемний, практичний	Усне опитування, залік, іспит
РН10. Демонструвати навички роботи з сучасним обладнанням при проведенні експериментальних досліджень з прикладної фізики та наноматеріалів.	☐	Прикладні аспекти фізики твердого тіла, наноматеріалів та нанотехнологій	Наочний, словесний, проблемний, практичний	Усне опитування, залік, іспит
РН11. Складання рекомендацій щодо представлення мотивації мети викладу експерименту та розрахункових процедур, обговоренні результатів, формулювання висновків, відбору	☐	Підготовка та управління проектами	Наочний, словесний, проблемний, практичний	Усне опитування, залік, іспит

цитованих джерел.				
РН19. Знайти оригінальне рішення, направлене на розв'язання конкретної наукової або науково-технічної проблеми.	☐	Підготовка та управління проектами	Наочний, словесний, проблемний, практичний	Усне опитування, залік, іспит
РН9. Використовувати сучасні інформаційні джерела національного та міжнародного рівня для оцінки стану вивченості об'єкту досліджень і актуальності наукової проблеми.	☐	Підготовка та управління проектами	Наочний, словесний, проблемний, практичний	Усне опитування, залік, іспит
РН4. Вміти визначити об'єкт і суб'єкт, предмет досліджень, використовуючи гносеологічні підходи до розв'язання наукових та технічних проблем.	☐	Прикладні аспекти фізики твердого тіла, наноматеріалів та нанотехнологій	Наочний, словесний, проблемний, практичний	Усне опитування, залік, іспит
		Сучасна фізика конденсованого стану (Прикладні аспекти, теорія та експеримент)	Наочний, словесний, проблемний, практичний	Усне опитування, іспит
РН6. Застосовувати державні законодавчі акти, що регулюють наукову, науково-технічну та інноваційну політику на міжнародному, міждержавному, державному та регіональному рівнях	☐	Підготовка та управління проектами	Наочний, словесний, проблемний, практичний	Усне опитування, залік, іспит
РН7. 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.	☐	Підготовка та управління проектами	Наочний, словесний, проблемний, практичний	Усне опитування, залік, іспит
РН1. Проявляти наукові погляди та підходи при оцінюванні варіантів створення нових перспективних матеріалів з заданим рівнем властивостей.	☐	Прикладні аспекти фізики твердого тіла, наноматеріалів та нанотехнологій	Наочний, словесний, проблемний, практичний	Усне опитування, залік, іспит
		Сучасна фізика конденсованого стану (Прикладні аспекти, теорія та експеримент)	Наочний, словесний, проблемний, практичний	Усне опитування, іспит
РН3. Інтегрувати існуючі методики	☐	Прикладні аспекти фізики твердого тіла,	Наочний, словесний, проблемний, практичний	Усне опитування, залік, іспит

та методи досліджень та адаптувати їх для розв'язання наукових завдань при проведенні дисертаційних досліджень.		наноматеріалів та нанотехнологій		
		Сучасна фізика конденсованого стану (Прикладні аспекти, теорія та експеримент)	Наочний, словесний, проблемний, практичний	Усне опитування, іспит
РН5. Описувати закономірності та принципи виготовлення і застосування сучасних сцинтиляційних та люмінесцентних матеріалів (зокрема, наноматеріалів).	☐	Сучасна фізика конденсованого стану (Прикладні аспекти, теорія та експеримент)	Наочний, словесний, проблемний, практичний	Усне опитування, іспит
		Прикладні аспекти фізики твердого тіла, наноматеріалів та нанотехнологій	Наочний, словесний, проблемний, практичний	Усне опитування, залік, іспит
РН2. Володіти концептуальними та методологічними знаннями в галузі природничих наук та бути здатним застосовувати їх до професійної діяльності на межі предметних галузей.	☐	Прикладні аспекти фізики твердого тіла, наноматеріалів та нанотехнологій	Наочний, словесний, проблемний, практичний	Усне опитування, залік, іспит
		Сучасна фізика конденсованого стану (Прикладні аспекти, теорія та експеримент)	Наочний, словесний, проблемний, практичний	Усне опитування, іспит