

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	Інститут фізики Національної академії наук України
Освітня програма	48153 Фізика конденсованого стану, оптика і лазерна фізика, нано- та біофізика
Рівень вищої освіти	Доктор філософії
Спеціальність	104 Фізика та астрономія

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	3699
Повна назва ЗВО	Інститут фізики Національної академії наук України
Ідентифікаційний код ЗВО	05417302
ПІБ керівника ЗВО	Бондар Михайло Віталійович
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	www.iop.kiev.ua

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

<https://registry.edbo.gov.ua/university/3699>

3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	48153
Назва ОП	Фізика конденсованого стану, оптика і лазерна фізика, нано- та біофізика
Галузь знань	10 Природничі науки
Спеціальність	104 Фізика та астрономія
Спеціалізація (за наявності)	<i>відсутня</i>
Рівень вищої освіти	Доктор філософії
Тип освітньої програми	Освітньо-наукова
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	Магістр (ОКР «спеціаліст»)
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	Науково-організаційна група при відділі міжнародної науково-технічної діяльності, трансферу технологій та захисту інтелектуальної власності
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	Центрі гуманітарної освіти і Центрі наукових досліджень та викладання іноземних мов НАН України
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	03028 м. Київ проспект Науки 46, Інститут фізики НАН України
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	<i>не передбачає</i>
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	<i>відсутня</i>
Мова (мови) викладання	Українська
Партнерський заклад (якщо програма реалізовується у співпраці з іншим закладом вищої освіти)	Центр гуманітарної освіти Національної академії наук України 3605
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	361546
ПІБ гаранта ОП	Бондар Михайло Віталійович
Посада гаранта ОП	Директор
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	fizyka@iop.kiev.ua
Контактний телефон гаранта ОП	+38(095)-693-77-19
Додатковий телефон гаранта ОП	+38(044)-525-12-20

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 вищої освіти «Фізика конденсованого стану, оптика і лазерна фізика, нано- та біофізика» у галузі знань 10 «Природничі науки» за спеціальністю 104 «Фізика та астрономія» розроблена у відповідності до Закону України «Про вищу освіту» і спрямована на підготовку фахівців третього освітньо-наукового рівня вищої освіти. Розроблена і вперше введена в 2016 р., відповідно до наказу МОН України від 07.10.2016 № 1451/л на основі пункту 1 частини другої статті 6 ЗУ «Про ліцензування видів господарської діяльності», на підставі рішення Ліцензійної комісії МОН (<http://www.iop.kiev.ua/assets/files/Aspirantura/2021/license.pdf>).

Традиційно в аспірантурі Інституту виконувались роботи за спеціальностями 01.04.04-Фізична електроніка, 01.04.05-Оптика лазерна фізика, 01.04.07-Фізика твердого тіла, 01.04.15-Фізика молекулярних та рідких кристалів. Тож ОП «Інституту фізики НАН України» успадкувала кращі традиції аспірантури, які проводилися в попередні роки. З серпня 2016 р. освітня діяльність в Інституті фізики НАН України здійснюється у відповідності до ОП, розробленої провідними вченими Інституту за спеціальністю 104 «Фізика та астрономія». ОП «Фізика конденсованого стану, оптика і лазерна фізика, нано та біофізика» третього рівня вищої освіти, регулярно оновлюється та доопрацьовується, щоб максимально врахувати сучасні вимоги до освіти докторів наук (протокол № 5 від 16 квітня 2020р., протокол № 10 від 25 жовтня 2021р. та протокол № 10 від 25 серпня 2022р.). Було переглянуто збалансованість, здатність здобувачів ВО опанувати окремі дисципліни (освітні компоненти) та всю ОП, повноту документального, кадрового, інформаційного та іншого забезпечення ОП і відповідність ОП Ліцензійним умовам. Для забезпечення можливості формування індивідуальної освітньої траєкторії, у т.ч. через індивідуальний вибір навчальних дисциплін в обсязі, передбаченому законодавством було оновлено та розширено програми вибіркових та обов'язкових дисциплін. Чим було забезпечено відповідності ОП Стандарту вищої освіти (затверджений 30.05.2022р наказ №502 МОН України). Оновлена ОП охоплює всі напрями роботи Інституту та забезпечує використання для своєї реалізації увесь його науково-освітній потенціал та науково-технічну базу Інституту.

Дисципліни, які відносяться до категорій «обов'язкова» та «за вибором» викладаються 19 співробітниками Інституту, які мають науковий ступінь доктора і кандидата наук та мають викладацький і науковий досвід роботи. Дисципліни «Філософія науки та культури» і «Іноземна мова професійного спрямування для підготовки аспірантів до рівня загальноєвропейського стандарту володіння мовою С1» викладаються аспірантам відповідно в Центрі гуманітарної освіти і Центрі наукових досліджень та викладання іноземних мов НАН України. Навчальний процес регламентується «Положенням про організацію освітнього процесу в Інституті фізики НАН України», затвердженим Вченою радою Інституту 18 березня 2020 р., прот. № 4.

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

Рік навчання	Навчальний рік, у якому відбувся набір здобувачів відповідного року навчання	Обсяг набору на ОП у відповідному навчальному році	Контингент студентів на відповідному році навчання станом на 1 жовтня поточного навчального року	У тому числі іноземців
			ОД	ОД
1 курс	2022 - 2023	2	2	0
2 курс	2021 - 2022	3	3	0
3 курс	2020 - 2021	6	6	0
4 курс	2019 - 2020	4	4	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	48153 Фізика конденсованого стану, оптика і лазерна фізика, нано- та біофізика

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

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	543	543
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	543	543
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	0	0
Приміщення, здані в оренду	0	0

Примітка. Для ЗВО із ВСП інформація зазначається:

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

8. Документи щодо ОП

Документ	Назва файла	Хеш файла
Освітня програма	<i>onp_22-23.pdf</i>	59XwrUHGqiUGYhndJ22oaP4vq2PykgUSE2r2God096A=
Навчальний план за ОП	<i>navPlan_2022-2023.pdf</i>	IFmB4cp+EnUv9XqTaS4vaRyH4jQOri5/BCFiIXKP3OI=
Навчальний план за ОП	<i>Табл 2. Зведена інформація про викладачів ОНП.pdf</i>	1sdOd+yVvgZm41nTCZ4aG6YheW1xHyg3HPCKXdGmMgo=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>rec2022-2023_1.pdf</i>	g8rR/FRVDYtookUilNYhEeF5XRogi/OAAFS4sw08564=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>rec2022-2023_2.pdf</i>	36smTIvu7C2eeUthvtvuuD7RP2XxJEWYgPg/Ug+E8DI=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>rec2022-2023_3.pdf</i>	1E5qTpCE7fu1eeCCpDd74SX+ooD8YXO/z9/K6ityO9c=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>rec2022-2023_4.pdf</i>	w389x/obhTfpNpwVyFw46UsfVV1DLkEopF+TSen3ozQ=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>rec2022-2023_5.pdf</i>	m+vbw65pL9rk6QyeO8Ycs4SXXCEhTW835wDec9F9P5E=

1. Проектування та цілі освітньої програми

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

Цілі ОНП - отримання поглиблених знань щодо сучасного стану, проблем, основних засад і принципів в базових напрямках фізики та астрономії, достатніх для виконання оригінальних наукових досліджень, результати яких мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення. Результатом навчання має стати підготовка висококваліфікованого доктора філософії, який зможе вільно інтегруватися у європейський та світовий науково-освітній простір фахівців в галузі природничих наук за спеціальністю 104 «Фізика та астрономія». Базові вміння набуті під час навчання на третьому освітньому рівні дозволять аспіранту проводити самостійно науково-дослідницьку, науково-організаційну, педагогічно-організаційну та практичну діяльність у галузі природничих наук.

ОНП Інституту фізики НАН України має ряд важливих переваг:

Широкий спектр актуальних наукових напрямів, які відтворюються у достатній кількості спеціальних курсів на вибір.

Наявні тісні зв'язки з КНУ та науковими і освітніми установами за кордоном, що підтверджується значною кількістю міжнародних проектів (проект H2020-EU.1.3.1 в рамках програми Горизонт-2020; проект № 612620 в рамках програми FP7-PEOPLE-2013-IRSES та №778070; 2 проекти НАТО в рамках програми "Наука заради миру і безпеки" SPS(NUKR.SFPP); Project of European Commission «Горизонт-2020»), які виконуються в Інституті.

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

Цілі та зміст ОНП Інститут відповідають таким документам Інституту фізики НАН України:

«Стратегія розвитку Інституту фізики НАН України на 2019-2023 роки», затверджена Директором Інституту фізики НАН України 1 жовтня 2019 року <http://www.iop.kiev.ua/assets/files/Aspirantyra/2021/strategy.pdf>

в якій сформульовані всі стратегічні цілі науково-освітнього розвитку Інституту фізики «Положення про організацію освітнього процесу в Інституті фізики НАН України», погоджене 18 березня 2020 року Директором Інституту фізики НАНУ <http://www.iop.kiev.ua/assets/files/Aspirantyra/2021/pOrgOsvPro.pdf> . Головним завданням ОНП Інституту фізики є: робити вагомий внесок у забезпечення сталого розвитку суспільства шляхом інтернаціоналізації та інтеграції освіти, новітніх наукових досліджень та інноваційних розробок; створювати умови для всебічного професійного, інтелектуального, соціального та творчого розвитку особистості на найвищих рівнях досконалості в освітньо-науковому середовищі. Відповідно до «Стратегії розвитку Інституту фізики НАН України на 2019-2023 роки», ОНП передбачає підготовку конкурентоспроможних фахівців за спеціальністю 104 Фізика та астрономія, які можуть якісно виконувати наукові дослідження і вирішувати комплексні задачі та проблеми з фізики, забезпечуючи фундаментальність і комплексність підготовки спеціалістів, поєднання освіти з передовими науковими досягненнями, а також здатність до конкуренції в умовах глобалізації ринку праці.

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

Під час формулювання цілей та програмних результатів навчання укладачі ОНП Інституту фізики НАН України врахували інтереси здобувачів вищої освіти, виходячи зі свого багаторічного досвіду підготовки фахівців вищої кваліфікації в аспірантурі Інституту фізики за рядом спеціальностей фізико-математичного профілю. Оновлена ОНП «Фізика конденсованого стану, оптика і лазерна фізика, нано- та біофізика» створювалась на основі відгуків і побажань наявних та колишніх аспірантів Інституту фізики, які повідомляли про свої плани щодо напрямів та спеціалізацій, які бажали бачити в новій ОНП Інституту. Наприклад, відповідно до побажань ряду потенційних здобувачів, у ОНП «Фізика конденсованого стану, оптика і лазерна фізика, нано- та біофізика» був посилений блок дисциплін з біофізики і введені додаткові питання у програми деяких інших дисциплін. Також було більш зручно збалансовані блоки вибіркового та обов'язкового компоненту ОНП. Відмітимо, що Проєкт ОНП «Фізика конденсованого стану, оптика і лазерна фізика, нано- та біофізика» був розміщений на сайті Інституту <http://www.iop.kiev.ua/ua/prokt-osvtno-naukovo-programi-fzika-kondensovanogo-stanu-optika-lazerna-fzika-nano-ta-bofizika-nstitutu-fziki-nan-ukrani/> і всі бажаючі могли вільно додавати свої побажання чи зауваження щодо Проєкту ОНП.

- роботодавці

В першу чергу аспірантура Інституту фізики НАНУ готує майбутніх науковців, які є високо затребувані для наукових робіт в різних Інститутах НАНУ. Інститут фізики НАН України, на базі якого реалізована ОНП має багаторічні тісні зв'язки з установами НАН України та закладами вищої освіти, а також з різними підприємствами промислового комплексу України. Базові договори про співпрацю розміщені на сайті Інституту <http://www.iop.kiev.ua/ua/dogovori-pro-sprvrascuu/>. Ці зв'язки численні і багатопланові, вони передбачають різноманітні спільні заходи, проєкти як науково-дослідного (виконання різного роду наукових задач) так і технічного плану (розробка блок-схем та конструкторських рішень під різнопланові задачі). Такі зв'язки дозволяють провести різнопланові обговорення освітнього процесу і науково-дослідної роботи Інституту фізики НАН України і озвучити реальні вимоги та потреби, які висувують роботодавці до здобувачів вищої освіти. Інститут фізики отримав ряд відгуків і пропозицій на освітньо-наукову програму. Усі зауваження і пропозиції потенційних роботодавців обговорюються і, за можливості, враховуються при підготовці програм курсів, які прослуховують аспіранти. Відгуку на ОНП, які надали: в.о. заступник директора Інституту фізики напівпровідників імені В.Є. Лашкарьова НАНУ академік НАНУ Беляєв О.Е., Директор ТОВ СП «Гресем Іновейшн» Валерій Семенюк та інші розміщені на сайті Інституту за посиланням <http://www.iop.kiev.ua/ua/recenz-na-osvtnyu-programu/> .

- академічна спільнота

Академічна спільнота мала можливість висловлювати свої пропозиції щодо цілей, мети, програм курсів під час створення та оновлення ОНП Інституту фізики НАН України. Проєкт ОНП «Фізика конденсованого стану, оптика і лазерна фізика, нано- та біофізика» був розміщений на сайті Інституту <http://www.iop.kiev.ua/ua/prokt-osvtno-naukovo-programi-fzika-kondensovanogo-stanu-optika-lazerna-fzika-nano-ta-bofizika-nstitutu-fziki-nan-ukrani/> і всі бажаючі могли додати свої побажання чи відгуки. За можливістю, внесені зауваження були враховані в оновленій ОНП. Також в кожному відділі Інституту фізики регулярно проходять семінари на яких академічна спільнота може донести свою думку, скласти протокол засідання і офіційно передати свої побажання дирекції, які будуть розглянуті на Вченій Раді Інституту фізики НАНУ.

- інші стейкхолдери

Основна кількість аспірантів Інституту після її закінчення продовжують працювати в Інституті та є основним джерелом поповнення та омолодження колективу Інституту, тобто, у значній мірі, Інститут готує кадри для себе і виконання ОНП, дозволяє випускникам за своїми знаннями ефективно входити в трудові наукові колективи. Зауваження та побажання академічна спільнота могла надсилати через скриньку, яка розміщена на сайті Інституту <http://www.iop.kiev.ua/ua/skrinka-dovri/> , залишити коментарі під обговоренням Проєкту ОНП <http://www.iop.kiev.ua/ua/prokt-osvtno-naukovo-programi-fzika-kondensovanogo-stanu-optika-lazerna-fzika-nano-ta-bofizika-nstitutu-fziki-nan-ukrani/> , а також надіслати поштою по типу рецензії ОНП <http://www.iop.kiev.ua/ua/recenz-na-osvtnyu-programu/> . В Інституті фізики є анкета для опитування потенційних роботодавців в якій вони можуть відмітити рівень ОНП інституту та надати рекомендації щодо вдосконалення ОНП <https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfsJqiB-200pj7sqz-eNq9-OAye2kA9FDrrJxP6Q1rnENLj3w/viewform?vc=0&c=0&w=1&flr=0>.

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

Цілі ОП визначаються з урахуванням тенденцій розвитку спеціальностей, які є затребувані на сучасному ринку праці, а також досвіду аналогічних вітчизняних та іноземних освітніх програм. Темі дисертаційних досліджень аспірантів, які навчаються на ОП Інституту фізики відповідають основним напрямом наукових досліджень Інституту з якими можна ознайомитись на сайті <http://www.iop.kiev.ua/ua/areas/>. Це є пріоритетні напрями досліджень як у світі так і в Україні, що регулюються Законами України “Про наукову та науково-технічну діяльність” (редакція зі змінами від 07.03.2018 р.), та “Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки” (редакція зі змінами від 01.02.2022 р). Пріоритетні теми досліджень Інституту співпадають з фаховими компетентностями, які мають отримати здобувачі вищої освіти. Програмні результати навчання ОП Інституту дозволяють випускникам працевлаштуватися за спеціальністю у наукових установах та закладах вищої освіти України, комерційних дослідних лабораторіях або ж реалізувати себе як розробника нової продукції. Це стає можливим оскільки зміст ОП Інституту враховує сучасні тенденції розвитку фізики та астрономії: нанофізики, фізики конденсованого стану, включаючи фізику м'якої речовини, фізики лазерів, фізичної та наноелектроніки, фізики поверхні, біофізики. На сайті Інститут розміщена інформація про корисні розробки, які були здійснені в Інституті <http://www.iop.kiev.ua/ua/ato-pov/> та <http://www.iop.kiev.ua/ua/development/>, як приклади для майбутніх науковців.

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

При розробці ОП Інституту фізики НАН України враховувалися перспективи розвитку спеціальності 104 Фізика та астрономія аналізуючи запити роботодавців та сучасні наукові публікації у провідних виданнях України та світу. Відмітимо, що підготовка здобувачів ВО третього рівня за ОП Інституту фізики ведеться за пріоритетними напрямками розвитку науки і техніки, які зазначені у Законі України про «Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки» (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2623-14#Text>), тому це дозволило створити ОП, яка охоплює новітні напрямки досліджень у фізиці та астрономії. Для прикладу відмітимо актуальні напрями сьогодення: нанофізика та наноелектроніка, лазерна фізика, біофізика тощо, розвиток яких потребує українська військова галузь. Відмітимо, що в основу цілей ОП Інституту було покладено стратегічні цілі зазначені в Стратегії розвитку Національної академії наук України на 2014–2024 р.р. (<http://www.nas.gov.ua/legaltexts/DocPublic/P-131225-187-1.pdf>) - підвищення рівня фундаментальних і прикладних досліджень; активізація досліджень і розробок, спрямованих на підвищення наукоємності та конкурентоспроможності вітчизняного виробництва; розвиток інфраструктури досліджень; підтримка провідних наукових шкіл; розвиток освітньої діяльності, тощо. Оволодіння компетентностями, які сформовані у відповідності з поставленими цілями, забезпечить здобувачу широкі можливості для реалізації себе як кваліфікованого працівника за спеціальності 104 Фізика та астрономія.

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

При формуванні оновлень до ОП «Фізика конденсованого стану, оптика і лазерна фізика, нано- та біофізика» було враховано досвід подібних програм, за якими готують здобувачів третього освітньо-наукового рівня вищої освіти у вітчизняних та закордонних ЗВО. Зокрема, досвід ОП зі спеціальності 104 Фізика та астрономія: Київського національного університету імені Тараса Шевченка (https://www.phys.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2021/10/onp_pha_2021.pdf), Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна (<http://start.karazin.ua/programs/8/16/104/109>). Також при створенні ОП використовувався досвід, який був отриманий при підготовці аспірантів в попередні роки. Варто відмітити, що проектна група ОП Інституту фізики НАН України, створена відповідно до наказу №426 від 19.03.2020р <http://www.iop.kiev.ua/assets/files/Aspirantura/2021/nakaz426.pdf> включала фахівців, які мали значний досвід співпраці з іноземними науковими установами та ЗВО, які готували докторів філософії. Перелік установ та ЗВО, з якими відбувалася співпраця, нараховує десятки провідних установ з різних країн (провідні установи США та Європи) Інформацію щодо переліку можна знайти на нашому сайті <http://www.iop.kiev.ua/> та <http://www.iop.kiev.ua/ua/mzhnarodn-granti/>.

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

Структура і зміст ОП ІФ НАНУ відповідає Стандарту вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня підготовки зі спеціальності 104 «Фізика та астрономія», який прийнятий наказом Міністерством освіти України №502 від 30 травня 2022р https://asp.knu.ua/doc/Standart_PhD/104-Fizyka.ta.astronomiya.dok.fil.30.05.2022.pdf.

Наприклад:

«РН.01. Мати сучасні концептуальні та методологічні знання з фізики та/або астрономії та дотичних до них міждисциплінарних напрямів, а також необхідні навички, достатні для проведення фундаментальних і прикладних наукових досліджень з метою отримання нових знань та/або здійснення розробок та інновацій» та «РН02.

Аналізувати та оцінювати стан і перспективи розвитку фізики та/або астрономії, а також дотичних міждисциплінарних напрямів», та інші такого типу РН05, РН06, РН07, РН08 - це базові результати навчання, які покладені в основу ОП Інституту, як в обов'язкові так і вибіркові компоненти. Підбір цих компонентів здійснений відповідно до пріоритетних напрямів діяльності Інституту фізики НАНУ <http://www.iop.kiev.ua/ua/areas/>.

Відмітимо, що програми компонентів передбачають не лише лекційні заняття, а й практичні та самостійні, які допомагають сформувати аспіранту необхідну теоретичну базу та гарні прикладні навички.

«РН03. Вільно презентувати та обговорювати державною мовою, а також англійською мовою чи однією з офіційних

мов Європейського Союзу, результати наукових досліджень, фундаментальні та прикладні проблеми фізики та/або астрономії, публікувати результати наукових досліджень у наукових виданнях, що індексуються у базах Scopus та WoS Core Collection та інші типу РН04, РН09, РН10 - досягаються ще в перший рік навчання завдяки високому рівню програм обов'язкових компонентів таких як «Іноземна мова професійного спрямування для підготовки аспірантів до рівня загальноєвропейського стандарту володіння мовою С1», «Філософія науки та культури» та «Методологія, організація та технологія наукових досліджень». Ці компоненти дозволяють пошукачам освоїти необхідні науковцю знання і застосовувати їх при виконанні своїх робіт та при презентації як на семінарах відділу, так і на щорічній підсумковій науковій конференції Інституту фізики НАНУ <http://www.iop.kiev.ua/ua/xlvi-pdsumkova-naukova-konferencya-nstitutu-fziki-nan-ukrani/>, або ж на міжнародних конференціях, подібних до <http://www.iop.kiev.ua/ua/10-ta-yuvlejna-mzhnarodna-konferencya-nanotehnolog-ta-nanomateriali-nano-2022/>, яку проводить Інститут фізики НАНУ.

«РН11. Організовувати освітній процес і проводити педагогічну діяльність у сфері фізики та/або астрономії, забезпечувати відповідне наукове, навчально – методичне та нормативне забезпечення» – досягається завдяки обов'язковій компоненті «Науково-педагогічна практика» та співпраці з Київським академічним університетом, Київським національним Університетом імені Тараса Шевченка та іншими провідними освітніми організаціями України (договори про співпрацю <http://www.iop.kiev.ua/assets/files/Aspirantyra/2021/dogPrakt.pdf>).

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?

Стандарт вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня підготовки зі спеціальності 104 «Фізика та астрономія» було прийнято наказом Міністерством освіти України №502 від 30 травня 2022р.

https://asp.knu.ua/doc/Standart_PhD/104-Fizyka.ta.astronomiya.dok.fil.30.05.2022.pdf і в попередньому питанні було описано, як він викладений в ОНП Інституту фізики НАН України тому в даному питанні додамо ще наступні твердження:

- аспіранти в процесі виконання ОНП отримують сучасні знання щодо базових питань з фізики та астрономії та поглиблено вивчають нанофізику, фізику конденсованого стану, включаючи фізику м'якої речовини, оптику, фізику лазерів, фізику поверхні та фізику іонних пучків, біофізику тощо. Навчання, з урахуванням багаторічного досвіду Інституту фізики НАНУ, проводять висококваліфіковані фахівці з провідних галузей природничих наук, зокрема член-кореспонденти НАН України. Лекції супроводжуються ілюстративним матеріалом, окремі заняття проводяться в лабораторіях Інституту з використанням діючого обладнання;
- в процесі навчання здобувачі вищої освіти отримують інформацію про новітні напрями фізики та астрономії, братимуть участь в розробці проектів з сучасних досліджень з фізики. Отриманий науковий досвід вони використовують при проведенні власного дисертаційного дослідження;
- отримані під час навчання знання та досвід практичної наукової діяльності дозволяє аспірантам вільно спілкуватися у науковому колективі, презентувати свої роботи на конференціях, як українських так і міжнародних, використовуючи для цього мову спілкування: українську та англійську. Аспіранти отримують навички викладання своїх думок для широкого кола науковців як у вигляді тез на наукових конференціях так і наукових статей, зокрема у виданнях із міжнародних наукометричних баз;
- аспіранти набувають впевненості щодо власних можливостей отримуючи сучасні знання в галузі фізики та астрономії, які, в тому числі, вони отримують працюючи самостійно над матеріалами спецкурсів та роботою над дисертацією. Після виконання власних досліджень і отримання відповідних ступенів та звань, здобувачі мають змогу передавати знання та досвід іншим молодим дослідникам.

2. Структура та зміст освітньої програми

Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?

60

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)?

40

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

20

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

ОНП Інституту фізики НАН України «Фізика конденсованого стану, оптика і лазерна фізика, нано- та біофізика» і її зміст спрямований на поглиблену підготовку фахівців в галузі фізики та астрономії. Освітні компоненти, включені до ОНП, становлять логічну взаємопов'язану систему, дозволяють отримати системні знання та необхідний науковий досвід в сукупності дають можливість досягнути заявлених цілей та програмних результатів навчання. До

обов'язкових компонент входять чотири базові курси з фізики: «Основи фізики рідких кристалів», «Ієрархія структурної будови твердих тіл», «Фізика лазерів і лазерна спектроскопія», «Актуальні проблеми фізичної та молекулярної електроніки», які формують у пошукачів міцну основу для розвитку їх як потужних науковців. Вибіркові компоненти дозволяють поглибити пошукачеві свої знання в тій області фізики, яка є йому цікавою та корисною для виконання наукової роботи. Наприклад, напрямок «оптика та лазерна фізика» доповнюється вибірковими компонентами: «Квантова і нелінійна оптика», «Вибрані розділи оптичної фізики», «Динамічна голографія і спектроскопія нелінійних ґраток» та іншими. Напрямок «Нано – та біофізика» доповнюється – «Наноструктури і нанотехнології», «Біофізика: сучасний стан і проблеми», «Сканувальна зондова наноінженерія та мікроскопія» та інші. Напрямок «Фізика конденсованого стану» доповнюється «Макроскопічна фізика рідинних кристалів», «Рідкокристалічне матеріалознавство: синтез, властивості, застосування» та інші. Детально з програмами курсу можливо ознайомитись на сайті Інституту <http://www.iop.kiev.ua/ua/robosh-programi-na-2022-2023-navchalnij-rk/>. Пошукач відповідно до «Положення про порядок вільного вибору вибіркових дисциплін здобувачами вищої освіти на третьому освітньо-науковому рівні в Інституті фізики НАН України» <http://www.iop.kiev.ua/assets/files/Aspirantura/2021/pvd.pdf> обирає собі дисципліни, які потрібно йому для формування кваліфікації в науковій області, де він проводить наукову діяльність. Відмітимо, що в оновленій ОНП та програмах курсів було враховано побажання аспірантів, щодо матеріалів, які вони бажали додатково додати до прослуханих курсів. Також варто звернути увагу, що викладачі, за потреби, додають нову важливу наукову інформацію, яку отримують із оприлюднених результатів нових наукових досліджень.

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

Структура ОНП Інституту фізики НАН України передбачає можливість для формування індивідуальної освітньої траєкторії, зокрема через індивідуальний вибір здобувачами дисциплін в обсязі 20 кредитів. Аспірант обирає освітні компоненти відповідно до «Положення про порядок вільного вибору вибіркових дисциплін здобувачами вищої освіти на третьому освітньо - науковому рівні в Інституті фізики НАН України» <http://www.iop.kiev.ua/assets/files/Aspirantura/2021/pvd.pdf>. Крім того, аспіранти мають можливість використовувати умови академічної мобільності «Положення про реалізацію права на академічну мобільність здобувачів вищої освіти в Інституті фізики НАН України» <http://www.iop.kiev.ua/assets/files/Aspirantura/2021/pAcadMobIOP.pdf>. Формування індивідуальної освітньої траєкторії аспіранта відбувається завдяки: вибору собі наукового керівника (за домовленістю); можливості брати участь у визначенні теми дисертаційного дослідження (обговорення із науковим керівником); вибору змісту асистентської педагогічної практики або проведення практичних занять (за домовленістю); вибору спецкурсів, які необхідні для наукової роботи аспіранта.

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

В процесі навчання на ОНП Інституту Фізики НАН України «Фізика конденсованого стану, оптика і лазерна фізика, нано- та біофізика» усі здобувачі здійснюють вибір навчальних дисциплін із переліку «Вибіркові компоненти ОП» ОНП пункту 2.1. «Перелік компонентів ОП» (затверджена ОНП та всі програми дисциплін розміщені на сайті Інституту http://www.iop.kiev.ua/assets/files/Aspirantura/2021/onp_22-23.pdf). Перелік ДВА містить 14 дисципліни, які мають вузькоспеціальне спрямування. Разом вибіркові компоненти забезпечують 56 кредитів з яких пошукач має обрати 20 кредитів, тобто 5 курсів, які необхідні йому для формування необхідного рівня знання в області, де пошукач буде проводити свою наукову роботу. Такий підхід дозволяє суттєво поглибити рівень тих знань і навичок, які набувають здобувачі ОНП. Пошукач відповідно до «Положення про порядок вільного вибору вибіркових дисциплін здобувачами вищої освіти на третьому освітньо-науковому рівні в Інституті фізики НАН України» обирає собі необхідні дисципліни, які будуть затверджені в його індивідуальному плані. Детально про процедуру вибору можна ознайомитись з відповідним Положенням на нашому сайті за посиланням <http://www.iop.kiev.ua/assets/files/Aspirantura/2021/pvd.pdf>. Також відповідно до договорів про співпрацю в сфері науково-дослідної діяльності та підготовки здобувачів третього (доктор філософії) ступеня вищої освіти з Інститутом фізики напівпровідників ім. В.Є. Лашкарьова НАН України №02/2020 від 03.03.2020 та Інститутом теоретичної фізики імені М.М. Боголюбова №03/2020 від 05.03.2020 здобувачі мають право обирати спецкурси зі спеціальності 104 «Фізика та астрономія», та формувати індивідуальний план робіт, необхідний аспірантові для виконання наукових робіт та для отримання необхідних 60 кредитів, щоб виконати ОНП. В результаті здобувачі отримують спеціалізовані знання, уміння і навички, які відповідають сучасному стану розвитку фізики та астрономії, необхідні для розширення і аналізу існуючих знань, а також для планування майбутніх досліджень.

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

Відповідно до сформульованих цілей ОНП Інституту, пошукач здобуває компетентності, необхідні для науково-дослідницької, науково-організаційної, педагогічно-організаційної та практичної діяльності у галузі природничих наук за спеціальністю 104 «Фізика та астрономія». Для здобуття цих компетентностей в ОНП та навчальному плані (http://www.iop.kiev.ua/assets/files/Aspirantura/2021/navPlan_2022-2023.pdf) передбачені обов'язкові компоненти, призначені для забезпечення практичної підготовки аспірантів. Так курс «Методологія, організація та технологія наукових досліджень» забезпечує теоретичну та практичну підготовку здобувачів до науково-дослідницької, науково-організаційної та практичної діяльності. Також всі спеціалізовані курси, які відносяться до обов'язкової

компоненти, з якими ознайомитись можна на сайті Інституту (<http://www.iop.kiev.ua/ua/roboch-programi-na-2022-2023-navchalnij-rk/>), є теоретичною та прикладною основою для фахових компонентів (ФК1-ФК10) дивись освітню програму http://www.iop.kiev.ua/assets/files/Aspirantyra/2021/onp_22-23.pdf. Крім того, обов'язковим курсом є «Науково - педагогічна практика», яка забезпечує практичну підготовку здобувачів до науково-педагогічної та організаційної діяльності. Відмітимо, що наукова частина ОНП виконується аспірантами у наукових підрозділах Інституту, які забезпечені потрібним обладнанням для роботи, та в центрах колективного користування приладами, так при Інституті фізики функціонує «Лазерний фемтосекундний комплекс» тощо.

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

Освітньо-наукова програма передбачає набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills), що відповідають заявленим цілям ОНП передбачений блок дисциплін: «Філософія науки та культури» (1 курс, 6 кредитів); «Методологія, організація та технологія наукових досліджень» (1, 2 курс, 6 кредитів); «Науково-педагогічна практика» (4 курс, 4 кредити).

Ці дисципліни, наряду з уявленнями про правила поведінки в науковому товаристві, академічну доброчесність, які доводять аспірантам усі викладачі, націлені на набуття здобувачами вищої освіти базових соціальних навичок «Положення про академічну доброчесність та етику академічних взаємовідносин в Інституті фізики НАН України», затверджено Вченою радою 12 березня 2020 прот. № 4, набули чинності згідно з наказом директора від «18» березня 2020 р., <http://www.iop.kiev.ua/assets/files/Aspirantyra/2021/pAcadDobrchche.pdf>).

Розвитку соціальних навичок також сприяє щоденне спілкування аспірантів з працівниками відділів Інституту, що розширює можливості вдосконалення соціальних навичок на базі комбінованих підходів різних структурних підрозділів, які беруть участь у підготовці за даною ОНП. А також залучення пошукачів до організаційних робіт по проведенню конференцій та участь в них <http://www.iop.kiev.ua/ua/konferencii/>, чи при обговоренні задач і потреб на зустрічах молодих вчених, які організовує Рада Молодих вчених Інституту <http://www.iop.kiev.ua/ua/rada-molodih-vchenih-specalstv-nstitutu-fziki-nan-ukrani/>.

Яким чином зміст ОП ураховує вимоги відповідного професійного стандарту?

Структура і зміст ОНП Інституту фізики НАН України «Фізика конденсованого стану, оптика і лазерна фізика, нано- та біофізика» відповідає Стандарту вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня підготовки зі спеціальності 104 «Фізика та астрономія», який був прийнятий наказом Міністерством освіти України №502 від 30 травня 2022 р. https://asp.knu.ua/doc/Standart_PhD/104-Fizyka.ta.astronomiya.dok.fil.30.05.2022.pdf. В розділі 1 Самооцінювання у частині «Яким чином ОП дозволяє досягти результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти» було продемонстровано, які курси ОНП Інституту дозволяють досягти наведених у Стандарті результатів навчання. Також відмітимо, що компетентності, які прописані в Стандарті та в ОНП Інституту фізики НАНУ повністю співпадають. Це дозволяє впевнено сказати, що ОНП Інституту фізики НАНУ, яка розроблялась ще до впровадження Стандарту проектною групою з викладачів нашого Інституту, є високопрофесійною і повністю відповідає потребам та вимогам щодо набуття пошукачами необхідних знань і вмінь за спеціальності 104 «Фізика та астрономія».

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

Основним документом в Інституті Фізики НАНУ, який регламентує освітній процес здобувачів третього рівня ВО є Положенням про організацію освітнього процесу в Інституті фізики НАН України (<http://www.iop.kiev.ua/assets/files/Aspirantyra/2021/pOrgOsvPro.pdf>).

Загальний обсяг освітньої складової ОНП Інституту фізики НАНУ «Фізика конденсованого стану, оптика і лазерна фізика, нано- та біофізика» становить 60 кредитів (1800 годин), аудиторне навантаження 838 годин (46,5%), самостійна робота 962 години (53,5%). Обовязкова частина складає 40 кредити (1200 годин) або 67% від загального обсягу навантаження, з них аудиторних 613 годин (51%), самостійна робота - 587 годин (49%). Вибіркова частина містить 20 кредитів (800 годин) або 33% від загального обсягу навантаження, з них аудиторних – 225 годин (28%), самостійна робота – 375 годин (72%). Зміст самостійної роботи визначається робочою програмою дисципліни, а обсяг регламентується навчальним планом. Реальний обсяг навантаження в ОНП пропонувався проектною групою, до складу якої входили викладачі. Наказ про затвердження проектною групи та проект ОНП розміщено на сайті Інституту <http://www.iop.kiev.ua/assets/files/Aspirantyra/2021/nakaz426.pdf>, <http://www.iop.kiev.ua/ua/prokt-osvtno-naukovo-programi-fzika-kondensovanogo-stanu-optika-lazerna-fzika-nano-ta-bofizika-nstitutu-fziki-nan-ukrani/>. Пропозиції щодо ОНП залишали всі бажаючі на сайті і розглядалися на засіданні Вченої ради Інституту фізики НАНУ при затвердженні ОНП.

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

За ОНП Інституту фізики НАНУ «Фізика конденсованого стану, оптика і лазерна фізика, нано- та біофізика» підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти не здійснюється. В Інституті існує одна форма навчання – очна денна.

3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання

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

<http://www.iop.kiev.ua/ua/prijom-v-aspranturu/>

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

Згідно правил прийому (<http://www.iop.kiev.ua/ua/prijom-v-aspranturu/>) на навчання для здобуття ступеня доктора філософії в Інституті приймаються особи, які здобули ступінь магістра чи освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста. Ця умова прописана в «Профіль освітньої програми» ОНП Інституту фізики НАНУ «Фізика конденсованого стану, оптика і лазерна фізика, нано- та біофізика».

Конкурсний відбір для здобуття ступенів вищої освіти здійснюється за результатами вступних екзаменів з іноземної мови (за програмою, яка відповідає рівню B2 Загальноєвропейських рекомендацій з мовної освіти) та іспиту зі спеціальності (в обсязі стандарту вищої освіти магістра зі спеціальності «Фізика та астрономія» з урахуванням відповідної спеціалізації). За необхідності здобувач готує реферат зі спеціальності, тему якого пропонує майбутній науковий керівник дисертації.

Вступний екзамен з фізики (в обсязі підготовки магістрів) приймають фахівці Інституту з відповідної спеціалізації, призначені наказом директора Інституту. Організація приймальної комісії регулюється «Положенням про приймальну комісію в Інституті фізики НАН України»

<http://www.iop.kiev.ua/assets/files/Aspirantyra/2021/pPryComIOP.pdf>.

Такий підхід щодо прийому на навчання дозволяє відібрати пошукачів, які зможуть успішно проходити курси ОНП Інституту фізики НАНУ і виконати всі вимоги в повному обсязі.

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

Результати навчання, отримані в інших ЗВО, зараховуються відповідно до таких документів «Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність здобувачів вищої освіти в Інституті фізики НАН України» <http://www.iop.kiev.ua/assets/files/Aspirantyra/2021/pAcadMobIOP.pdf> (затверджено директором Інституту фізики НАН України 18.03.2020р). Зазначені документи оприлюднено на офіційному веб-сайті Інституту у відкритому доступі як для учасників освітнього процесу, так і для всіх зацікавлених осіб.

Правила визнання результатів навчання, отриманих в інших закладах освіти, зокрема під час академічної мобільності, відповідають Конвенції про визнання кваліфікацій з вищої освіти в європейському регіоні (Лісабон, 1997 р.), є доступними для всіх учасників освітнього процесу. За потреби директор Інституту своїм наказом призначає комісію з аналізу навчальної програми в закладі, де аспірант Інституту бажає проходити навчання за академічною мобільністю.

У випадку підтримки такого навчання, між Інститутом і цим закладом оформлюється відповідний договір.

Рішення про визнання результатів навчання під час академічної мобільності приймає Вчена рада Інституту на основі порівняння навчальних програм за складом дисциплін та кількістю кредитів на навчання.

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

На даний час необхідності застосування таких правил щодо пошукачів, які навчаються за ОНП Інституту фізики НАН України ще не було.

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

Визнання результатів навчання здобувачів ВО в неформальній освіті, затверджено в Положенні про визнання в Інституті фізики НАНУ результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті (<http://www.iop.kiev.ua/assets/files/Aspirantyra/2021/polo1.pdf>). Положення регламентує процедуру визнання результатів навчання через перевірку набутих у формальній/і неформальній освіті знань. Перевірка відбувається шляхом написання контрольних робіт, тестових завдань, складання іспитів тощо. При наявності в робочій програмі навчальної дисципліни рекомендацій щодо проходження онлайн курсу чи іншого елементу неформальної освіти, додаткова перевірка не проводиться.

Семестрова та поточна атестації визначаються викладачем відповідно до рейтингової системи оцінювання певного кредитного модуля. Процедура перевірки передбачає зарахування як навчальної дисципліни повністю, так і окремих її компонентів. Вступники на ОНП Інституту фізики НАНУ, які підтвердили знання іноземної мови сертифікатом рівня B2, можуть не складати вступний іспит з іноземної мови (сертифікати прирівнюються до результатів вступного іспиту з найвищим балом).

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

Прикладів немає.

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

Підготовка здобувачів ВО ступеня доктора філософії в Інституті фізики НАНУ є складовою Положення про організацію освітнього процесу в Інституті фізики НАНУ (<http://www.iop.kiev.ua/assets/files/Aspirantyra/2021/pOrgOsvPro.pdf>), яким визначено загальний стиль навчання як творчо-орієнтований, спрямований на розвиток навичок генерування нових ідей та самостійного отримання глибинних знань. ОНП ІФ НАНУ використовує стандартні форми і методи навчання (лекції, семінари, практичні заняття, самостійне опрацювання матеріалів, проходження практики з використання технологічного та дослідницького обладнання), які у комплексі дозволяють досягти заявлених результатів навчання. Опис методів навчання і викладання представлено в робочих програмах навчальних дисциплін (<http://www.iop.kiev.ua/ua/roboch-programi-na-2022-2023-navchalnij-rk/>).

Значну частину передбачених ОНП вмінь аспіранти отримують під час роботи у наукових лабораторіях, також при активній участі у наукових конференціях, семінарах, тощо. Важливим результатом такої роботи аспірантів є також отримання необхідних ПРН, які відносяться до груп комунікацій та відповідальності. ПРН, які відносяться до груп «знати та вміти», досягаються не лише групою професійних курсів, а також під час науково-педагогічної практики.

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?

ОНП та види навчальних занять регламентовані «Положення про організацію освітнього процесу в ІФ НАНУ» (наказ директора від 18.03.2020 р., <http://www.iop.kiev.ua/assets/files/Aspirantyra/2021/pOrgOsvPro.pdf>). Варто відмітити, що кількість аспірантів в ІФ НАНУ невелика, а вибір дисциплін широкий, тому проведення лекцій та семінарів зазвичай відбувається для невеликої кількості слухачів при зручній для сприйняття інформації обстановці. За таких умов наші викладачі завжди легко адаптують стиль викладання під особливості, рівень сприйняття інформації та потреби конкретної групи слухачів, що значно полегшує опрацювання важливої інформації в достатньому об'ємі персонально кожним аспірантом. Цю обставину ми трактуємо як найкращий прояв аспірантоцентризму.

Аналогічно, при організації і проведенні науково-педагогічної практики відбувається індивідуальне навчання аспіранта викладацьким навичкам.

Під час опитування РМВ ІФ, аспіранти навели ряд недоліків щодо навчального процесу, проте відмітили високий рівень ОНП та професійний рівень викладачів та запропонували ряд пропозицій щодо покращення ОНП. Зараз в ІФ працює комісія в склад якої входять провідні вчені Інституту з числа викладачів ОНП, яка опрацьовує пропозиції щодо модернізації, осучаснення та адаптації ОНП під потреби аспірантів та викладачів (затверджена ВР ІФ №2 від 21.01.2021).

Матриця відповідності програмних результатів навчання, методів навчання та оцінювання наведена в табл. 3 Додатку.

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

Відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу в Інституті фізики НАН України» (<http://www.iop.kiev.ua/assets/files/Aspirantyra/2021/pOrgOsvPro.pdf>) здобувач має право на навчання чи стажування в освітніх і наукових установах (у тому числі іноземних держав), оберати теми дисертацій, висловлювати власну думку на заняттях, у соцмережах, через органи студентського самоврядування. Відповідно до «Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність здобувачів вищої освіти в Інституті фізики НАН України» (<http://www.iop.kiev.ua/assets/files/Aspirantyra/2021/pAcadMobIOP.pdf>) здобувачі мають право здійснювати навчання в закладі-партнері. Також відповідно до «Положення про порядок вільного вибору вибіркових дисциплін здобувачами вищої освіти на третьому освітньо-науковому рівні в Інституті фізики НАН України» (<http://www.iop.kiev.ua/assets/files/Aspirantyra/2021/pvd.pdf>) мають змогу вільно обирати дисципліни зі списку «Вибіркові компоненти ОП».

Методи навчання і викладання в Інституті фізики НАНУ базуються на принципах свободи, поширення знань та інформації, надання незалежності учасникам ОП під час провадження педагогічної, науково-педагогічної, наукової діяльності, що повністю відповідає змісту поняття «академічна свобода», розкритого у Законі України «Про вищу освіту» (№1556-VII від 01.07.2014). Викладачі мають право на власну думку, брати участь у роботі академічних органів, вільно обирати форми, методи, засоби навчання, напрями власних наукових досліджень.

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 *

Інформацію щодо цілей, змісту та очікуваних ПРН, порядку та критеріїв оцінювання здобувач може самостійно знайти на сайті Інституту фізики в ОНП (http://www.iop.kiev.ua/assets/files/Aspirantyra/2021/onp_22-23.pdf). Також в програмах дисциплін (<http://www.iop.kiev.ua/ua/roboch-programi-na-2022-2023-navchalnij-rk/>), де міститься вся інформація щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання. Всі програми

розробляються згідно з Положенням про робочі програми навчальних дисциплін в Інституті фізики НАНУ (<http://www.iop.kiev.ua/assets/files/Aspirantura/2021/pRobProNaIOP.pdf>). Щорічно нормативні документи оновлюються, затверджуються на ВР Інституту фізики НАНУ та розміщуються перед початком навчального року на сайті Інституту.

Також на початку навчання аспіранти здійснюють вибір дисциплін відповідно до «Положення про порядок вільного вибору вибірових дисциплін здобувачами вищої освіти на третьому освітньо-науковому рівні в Інституті фізики НАН України» (<http://www.iop.kiev.ua/assets/files/Aspirantura/2021/pvd.pdf>). Після отримання інформації в Центрі гуманітарної освіти і Центрі наукових досліджень та викладання іноземних мов НАН України формується розклад занять в Інституті з наведенням термінів проведення заліків та іспитів за окремими дисциплінами. Підсумковий контроль результатів навчання здійснюється один раз на рік – у жовтні. Контроль проводить відділ, за яким закріплений аспірант. Звіт аспіранта затверджується Вченою радою Інституту.

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

Поєднання навчання і досліджень відбувається шляхом активної участі аспірантів у науково-дослідній роботі відділів Інституту, до яких належить науковий керівник аспіранту та де сам аспірант проводить свої дослідження. ОНП Інституту фізики НАНУ «Фізика конденсованого стану, оптика і лазерна фізика, нано- та біофізика» (http://www.iop.kiev.ua/assets/files/Aspirantura/2021/onp_22-23.pdf) регламентує освітню складову навчання в аспірантурі. В той же час, індивідуальний план роботи аспіранта передбачає наявність наукової складової. Тобто, під час навчання в аспірантурі пошукач зобов'язаний виконувати наукові дослідження за темою дисертації, які дозволять в майбутньому отримати наукові результати необхідні для написання дисертаційної роботи. У зв'язку з цим, учбовий процес організований таким чином, щоб освітні заходи відбувалися у певні виділені дні тижня та були сконцентровані на 1 і 2 роках навчання.

Виконання аспірантами власних досліджень в деяких випадках може призвести до необхідності коригування або підсилення окремих моментів освітнього процесу. Проте це питання вирішується в індивідуальному порядку разом із закріпленим науковим керівником.

Як ОНП Інституту так і тематика дисертаційних робіт пошукачів пов'язана з напрямками досліджень, які виконують підрозділи Інституту (<http://www.iop.kiev.ua/ua/areas/>), що дозволяє пошукачам ефективно використовувати наявну матеріальну базу в Інституті. Відмітимо, що аспіранти Інституту фізики НАНУ є співвиконавцями науково-дослідних робіт (як українських програм так і закордонних), які виконуються у відділах Інституту. Всі здобувачі вищої освіти, які навчаються за ОНП Інституту фізики НАНУ «Фізика конденсованого стану, оптика і лазерна фізика, нано- та біофізика» беруть участь у конференціях, роблять спільні публікації з співробітниками Інституту та фахівцями інших установ для висвітлення результатів своєї наукової діяльності.

Лекції, які проводять викладачі Інституту, включають, у тому числі верифіковану інформацію, отриману під час проведення наукових досліджень співробітниками Інституту.

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

В Інституті фізики НАН України за результатами щорічних робіт формується звіт, у якому проаналізовано світові наукові результати новітніх досліджень, показано їх взаємозв'язок з результатами отриманими в Інституті. Враховуючи інформації щодо наявних нових результатів, викладачі корегують склад та структуру своїх лекцій, ілюстративного матеріалу, змінюють інформацію, надану аспірантам.

Всі викладачі Інституту, залучені до реалізації ОНП Інституту фізики НАНУ «Фізика конденсованого стану, оптика і лазерна фізика, нано- та біофізика» зі спеціальності 104 «Фізика та астрономія» третього рівня вищої освіти, мають сучасні публікації в міжнародних виданнях індексованих в міжнародних наукометричних базах SCOPUS, Web of Science. Це демонструє високий рівень наукових досліджень співробітників Інституту і їх широку обізнаність в сучасних напрямках фізики, що в свою чергу дозволяє на основі результатів цих досліджень удосконалювати систему викладання з урахуванням новітніх досягнень.

Приклади зміни матеріалів навчальних дисциплін:

В програму курсу ННД.06 «Фізика лазерів та лазерна спектроскопія» при вивченні теми «Лазери надвисокої інтенсивності. Чирп оптичних частот. Підсилення ультракоротких інтенсивних імпульсів.» була додана нова інформація про присудження Нобелівської премії в 2018 р. – «генерація високо інтенсивних ультракоротких імпульсів». Під час лекції аналізується особливість та важливість отриманих даних світовими науковцями та причетність до них робіт, виконаних в даній області в Інституті фізики. В лекційному матеріалі ННД.03 «Методологія, організація та технологія наукових досліджень» оновлено інформацію щодо випадків наукової недоброчесності та псевдонауки. Розглядається кейс інноваційної компанії Theranos, засновцю якої Елізабет Холмс визнано винною в 2022 року у шахрайстві та обмані інвесторів.

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

Відповідно до наказу МОН України №1213 від 06.11.2018 р. в ІФ НАН України аспіранти мають доступ до електронних наукових баз даних SCOPUS, Web of Science.

В рамках ОНП аспіранти вивчають іноземну мову до рівня C1 відповідно до обов'язкової програми ННД01. (http://www.iop.kiev.ua/assets/files/Aspirantura/2021/nnd_01_2022-2023.pdf)

Інститут має великий досвід міжнародного співробітництва, має спільні роботи з університетами Польщі, Швеції, Франції, Німеччини, США та інших країнах. Аспіранти Інституту беруть активну участь в міжнародних конференціях, виконанні міжнародних наукових проєктів. Дослідження, які вони виконують, є частиною їх дисертаційних робіт.

Приклад інтернаціональної діяльності є здійснені дослідженнями, які увійдуть в дисертаційні роботи, аспірантами

Інституту фізики НАН України в провідних наукових установах світу (Вільний університет Берліну та Байройтський університет, Німеччина; Тартуський університет, Естонія; Інституті низьких температур, Польща; Вільнюський університет, Литва) в рамках програм Горизонт-2020 «Використання підходу розумної матриці для збільшення ефективності та часу життя TADF-OLED пристроїв», Проект N 778070 – H2020-MSCA-RISE-2017. «Оксиди перехідних металів з метастабільними фазами: шлях до фероїків з суперровими властивостями». Співробітники Інституту, які працюють з зарубіжними установами, використовують отриману при цьому інформацію при підготовці лекцій. Детальну інформацію про наукову роботу підрозділів можна знайти на сайті Інституту фізики НАНУ <http://www.iop.kiev.ua/ua/subsections/>

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?

Форми контрольних заходів та критерії оцінювання здобувачів вищої освіти є чіткими, зрозумілими, дають можливість встановити досягнення здобувачем вищої освіти результатів навчання для окремого освітнього компоненту та/або освітньої програми в цілому, а також оприлюднюються заздалегідь «Положення про організацію освітнього процесу в Інституті фізики НАН України»

(<http://www.iop.kiev.ua/assets/files/Aspirantura/2021/pOrgOsvPro.pdf>). Відповідно до «Положення про робочі програми навчальних дисциплін в Інституті фізики НАНУ»

(<http://www.iop.kiev.ua/assets/files/Aspirantura/2021/pRobProNaIOP.pdf>) кожна програма курсу включає пункти за якими регламентується скільки і яким чином проходить перевірка набутих пошукачем ПРН після прослуханого курсу. Кожна програма містить пункти в яких вказано, які завданням навчальної дисципліни (відповідно до переліку ОП) має знати пошукач. Також кожна програма містить контрольні запитання, знання відповіді на них, що забезпечує набуття пошукачем необхідних програмних знань та вмінь.

Контрольні заходи відповідно до ОНП це – поточне індивідуальне опитування, залік і екзамен, звіт. Строки проведення заліків регламентується відповідно до затвердженого графіку навчального процесу (http://www.iop.kiev.ua/assets/files/Aspirantura/2021/navPlan_2022-2023.pdf f, <http://www.iop.kiev.ua/ua/rozklad/>).

Викладачі визначають час проведення іспитів в межах екзаменаційної сесії, яка проводиться в січні та червні протягом 3 тижнів. Згідно цього складається розклад іспитів, який доводиться до аспірантів науково-організаційною групою.

«Науково-педагогічна практика» дає можливість науковому керівнику здійснювати поточний контроль (моніторинг) досягнення низки необхідних навиків в процесі проведення здобувачем занять чи відповідної роботи з науковим обладнанням.

Крім підсумкового іспиту, підсумкова атестація передбачає проведення захисту дисертаційної роботи, що дає можливість остаточно перевірити рівень науково-дослідницької підготовки здобувача.

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

Чіткість форм контрольних заходів забезпечується згідно «Положення про організацію ОП в ІФ НАНУ» (наказ директора від 18.03.2020 р, <http://www.iop.kiev.ua/assets/files/Aspirantura/2021/pOrgOsvPro.pdf>) та «Положення про рейтингову систему оцінювання результатів навчання аспірантів в ІФ НАНУ» затвердженого 18.03.2020 р. (<http://www.iop.kiev.ua/assets/files/Aspirantura/2021/pReySysIOP.pdf>).

Залікове та екзаменаційне оцінювання виконує кожний викладач протягом або ж в кінці навчального періоду після проведення останнього заняття. Проведення заліків і екзаменів визначається певною навчальною програмою курсу згідно Навчального плану (http://www.iop.kiev.ua/assets/files/Aspirantura/2021/navPlan_2022-2023.pdf).

Приблизний перелік питань, які виносяться на екзамен чи залік наведені в програмах курсів (<http://www.iop.kiev.ua/ua/roboch-programi-na-2022-2023-navchalnij-rk/>). Оцінка проставляється в протокол з підписом викладача. Всі протоколи зберігаються у науково-організаційній групі. Результати навчального року затверджуються на Вченій раді Інституту фізики.

Складовими контролю виконання ОП здобувачами є також їхня участь в роботі різних наукових конференції та публікація своїх праць в рецензованих журналах (в програмах курсу окремо прописано, як оцінюється даний вид проведених робіт).

Проміжний контроль виконання індивідуального навчального плану та індивідуального плану наукової роботи аспіранта здійснюється:

поточно - науковим керівником;

один раз на рік - затверджується на Вченій раді ІФ НАНУ.

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

Відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу в Інституті фізики НАН України» (затверджено Вченою радою 12 березня 2020 прот. № 4 , <http://www.iop.kiev.ua/assets/files/Aspirantura/2021/pOrgOsvPro.pdf>) та «Положення про рейтингову систему оцінювання результатів навчання аспірантів в Інституті фізики НАН України» затвердженого 18.03.2020р (<http://www.iop.kiev.ua/assets/files/Aspirantura/2021/pReySysIOP.pdf>) екзамени проводяться згідно з розкладом, який доводиться до відома викладачів і аспірантів не пізніше, як за місяць до початку сесії. Розклад контрольних заходів оприлюднюється в навчальному плані на поточний навчальний рік і розміщується на сайті Інституту фізики НАНУ (http://www.iop.kiev.ua/assets/files/Aspirantura/2021/navPlan_2022-

2023.pdf).

Процедура проведення заліків та екзаменів наведена також в освітніх програмах з відповідних дисциплін (<http://www.iop.kiev.ua/ua/roboch-programi-na-2022-2023-navchalnij-rk/>) та в «Положення про рейтингову систему оцінювання результатів навчання аспірантів в Інституті фізики НАН України» затверджене від 18.03.2020 р. Контроль відбувається згідно приведеної шкали оцінювання знань та умінь: національної та ЄКТС.

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

Відповідно до Стандарту для третього (освітньо-наукового) рівня зі спеціальності 104 Фізика та астрономія (затверджений 30.05.2022 р.) атестація здобувачів освітнього ступеня доктора філософії здійснюється у формі публічного захисту дисертації. Вимоги до дисертації говорять, що праця є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання комплексної проблеми у сфері фізики та/або астрономії, або дотичної до них міждисциплінарної проблеми, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення. Дисертація не повинна містити академічного плагіату. Дисертація має бути розміщена на сайті закладу вищої освіти (наукової установи). Форма атестації здобувачів вищої освіти, які навчаються за ОНП ІФ НАНУ повністю відповідає вимогам Стандарту. Дисертаційна робота, анотація та відгуки офіційних опонентів оприлюднюються на сайті Інституту (<http://www.iop.kiev.ua/ua/zahist-disertacij/>) у визначені терміни, там де розміщується час та місце проведення захисту. Атестація здобувачів здійснюється постійно діючою або разовою спеціалізованою вченою радою на підставі публічного захисту наукових досягнень у формі дисертації. Стан готовності дисертації аспіранта до захисту визначається науковим керівником. Обов'язковою умовою допуску до захисту є успішне виконання аспірантом його індивідуального навчального плану та індивідуального плану наукової роботи. Перед захистом пошукач доповідає свою роботу на семінарі відділу та на об'єднаному семінарі в Інституті фізики НАНУ.

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

Процедура проведення контрольних заходів регулюється: Положення про організацію освітнього процесу в Інституті фізики НАН України (<http://www.iop.kiev.ua/assets/files/Aspirantura/2021/pOrgOsvPro.pdf>), Положення про рейтингову систему оцінювання результатів навчання аспірантів в Інституті фізики НАН України (<http://www.iop.kiev.ua/assets/files/Aspirantura/2021/pReySysIOP.pdf>), Положення про апеляцію результатів підсумкового контролю знань здобувачів вищої освіти в Інституті фізики НАН України <http://www.iop.kiev.ua/assets/files/Aspirantura/2021/pApResIOP.pdf>.

Всі описані документи розміщені на веб-сайті Інституту кожен з учасників освітнього процесу має змогу ознайомитись з ним.

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 вступних екзаменів забезпечується наявністю чітких, прозорих, зрозумілих критеріїв оцінювання, які вчасно доводяться до здобувачів вищої освіти та регулюються «Правилами прийому до аспірантури в 2022 р.» (затверджені Директором Інституту фізики НАН України від «14» грудня 2021 р.,

<http://www.iop.kiev.ua/assets/files/Aspirantura/2021/rules22.pdf>). Процедури врегулювання конфліктів визначено Положення про апеляцію результатів підсумкового контролю знань здобувачів вищої освіти в Інституті фізики НАН України <http://www.iop.kiev.ua/assets/files/Aspirantura/2021/pApResIOP.pdf>.

Склад комісій для проведення вступних іспитів визначається у відповідності з «Положення про приймальну комісію в Інституті фізики НАН України» затвердженого 18.03.2020 р.

<http://www.iop.kiev.ua/assets/files/Aspirantura/2021/pPryComIOP.pdf>.

Питання конфлікту інтересів виключені – відсутні фінансові відношення аспірантів і викладачів, відсутні родинні зв'язки. Також, ніяким чином не зачіпаються питання академічної доброчесності та етики академічних взаємовідносин. Основа взаємовідносин – порядність, поважність, увага один до одного. Від початку впровадження ОП не надходило жодної претензії від аспірантів щодо необ'єктивного оцінювання їх викладачами.

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

У випадку необхідності, якщо аспірант одержав під час контрольного заходу незадовільну оцінку, або при бажанні аспіранта отримати більш високу оцінку є можливість скласти екзамен повторно. Аспірант обґрунтовано звертається з заявою до директора Інституту і, у випадку позитивного рішення (після консультацій директора з викладачем та науковим керівником аспіранта), видається наказ про складання екзамену і процедура повторюється. Повторне складання екзаменів (заліків) допускається не більше двох разів з кожної дисципліни: один раз викладачу, який здійснював семестровий контроль, другий – комісії, яка створюється розпорядженням директора Інституту.

Порядок повторного проходження контрольних заходів врегульовано Інститутом відповідно до «Положення про апеляцію результатів підсумкового контролю знань здобувачів вищої освіти в Інституті фізики НАН України» (затверджено Вченою радою 12 березня 2020 прот. № 4, набуло чинності згідно з наказом директора від «18» березня 2020 р., <http://www.iop.kiev.ua/assets/files/Aspirantura/2021/pApResIOP.pdf>).

За час існування ОНП в Інституті фізики НАН України (з 2016 року) не було випадків повторного проходження контрольних заходів здобувачами вищої освіти третього рівня.

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

Аспірант має право оскаржити результати контрольних заходів. Для цього він звертається до директора Інституту з обґрунтованою заявою. Директор призначає комісію з розгляду цього питання. Рішення комісії, затверджене директором Інституту, є остаточним. Практики оскарження результатів контрольних заходів в Інституті немає. Заява про апеляцію подається директору Інституту в день проведення екзамену після оголошення результатів атестації. Порядок оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів визначено у відповідності з «Положення про апеляцію результатів підсумкового контролю знань здобувачів вищої освіти в Інституті фізики НАН України» затвердженого 18.03.2020 р. (<http://www.iop.kiev.ua/assets/files/Aspirantyra/2021/pApResIOP.pdf>). Випадків оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів не було.

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

Політику, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності в Інституті фізики регламентують наступні документи: Положення про академічну доброчесність та етику академічних взаємовідносин в Інституті фізики НАН України (<http://www.iop.kiev.ua/assets/files/Aspirantyra/2021/pAcadDobrche.pdf>) та Положення про організацію освітнього процесу в Інституті фізики НАН України (<http://www.iop.kiev.ua/assets/files/Aspirantyra/2021/pOrgOsvPro.pdf>). Положення розроблені використовуючи наявний вітчизняний та зарубіжний досвід ведення етичної нормативної документації із урахуванням пропозицій викладачів і аспірантів Інституту. Положення обумовлюють поведінку аспірантів та співробітників Інституту в академічному середовищі та передбачають наявність зобов'язань у кожного здобувача вищої освіти та співробітника Інституту виявляти повагу до всіх людей, незалежно від статі, раси, релігії, фізичного чи сімейного стану, будь-якої іншої приналежності. Запобігання академічного плагіату також контролюється завдяки розміщенню академічних текстів у відкритому доступі на сайті Інституту (<http://www.iop.kiev.ua/ua/>).

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

В рамках наукової складової ОНП академічну доброчесність контролюють головним чином наукові керівники в процесі написання наукових статей та підготовки дисертаційної роботи. Також всі статті аспірантів, які подані до друку, та всі матеріали, які представляються на конференцію приходять відповідну верифікацію на плагіат та отримують рецензію від провідних науковців в даній галузі. В Інституті використовується комплекс просвітницьких, інформаційно-методичних, популяризаційних та експертних заходів, спрямованих на попередження недотримання норм та правил академічної доброчесності. Положення про академічну доброчесність та етику академічних взаємовідносин в Інституті фізики НАН України» (затверджено Вченою радою 12 березня 2020 прот. № 4 , набуло чинності згідно з наказом директора від «18» березня 2020 р., <http://www.iop.kiev.ua/assets/files/Aspirantyra/2021/pAcadDobrche.pdf>). Вимога академічної доброчесності розглядається на всіх етапах підготовки дисертаційної роботи – при вивченні обов'язкової освітньої компоненти ННД.03 «Методологія, організація та технологія наукових досліджень», при підготовці наукових праць до друку, при написанні рукопису дисертації, при розгляді дисертації на семінарі відповідного відділу та Інституту і в цілому, при захисті дисертації.

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

Інститут постійно популяризує академічну доброчесність серед здобувачів вищої освіти ОНП, проводиться роз'яснювальна робота щодо правил поведінки людини в академічному середовищі, що передбачає моральну та правову складову регулювання цієї поведінки під час виконання навчальних або дослідницьких завдань. «Положення про академічну доброчесність та етику академічних взаємовідносин в Інституті фізики НАН України» (затверджено Вченою радою 12 березня 2020 р. прот. № 4 , набуло чинності згідно з наказом директора від «18» березня 2020 р., <http://www.iop.kiev.ua/assets/files/Aspirantyra/2021/pAcadDobrche.pdf>). Популяризація поняття та принципів академічної доброчесності забезпечується залученням представників різних міжнародних компаній для проведення лекцій про базові вимоги при розробці оригінального обладнання чи методу, також участю у міжнародних проектах (академічні цінності європейської освіти), підвищенням кваліфікації викладачів задля забезпечення володіння компетенціями (п. 1.1. Методичні рекомендації для закладів вищої освіти з підтримки принципів академічної доброчесності, МОН, №1/9-650 від 23.10.2018 р.). Інформаційна робота щодо популяризації принципів академічної доброчесності серед учасників освітнього процесу через веб-сайт Інституту (<http://www.iop.kiev.ua/ua/>).

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

Види порушень та відповідальність за них прописані в «Положення про академічну доброчесність та етику академічних взаємовідносин в Інституті фізики НАН України» (затверджено Вченою радою 12 березня 2020 прот. № 4 , набуло чинності згідно з наказом директора від «18» березня 2020 р., <http://www.iop.kiev.ua/assets/files/Aspirantyra/2021/pAcadDobrche.pdf>). Порушення загальноприйнятих норм поведінки, ігнорування норм етики, моралі, етичних норм академічної та наукової діяльності розглядає Комісія з питань академічної доброчесності, яка формується за конкретної потреби Вченою радою Інституту фізики НАН України. Розглядає випадки вчинення аморального проступку, що за своїм характером несумісний із продовженням роботи або навчання в Інституті. Результати Комісії розглядаються на

Вченій раді Інституту, де колегіально приймається рішення щодо порушника даних норм. Порушення норм етики академічних взаємовідносин та доброчесності може передбачати накладання санкцій, аж до відрахування або звільнення з Інституту, за поданням Комісії. Прецедентів порушення академічної доброчесності здобувачами вищої освіти ОНП з моменту створення ОНП не зафіксовано.

6. Людські ресурси

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

Конкурсний відбір науково-педагогічних працівників Інституту проводиться на засадах: відкритості, гласності, законності, рівності прав, об'єктивності, колегіальності, незалежності та обґрунтованості. Під час конкурсного добору викладачів освітньої програми враховується наукова та професійна діяльність викладачів базова вища освіта, наукова спеціальність, професійна діяльність за відповідною спеціальністю, а саме: рівень публікацій в наукометричних базах SCOPUS, Web of Science, наявність сертифікатів з іноземних мов, проходження підвищення кваліфікації в галузі фізики відповідно до курсу, який викладає даний викладач. Процедури відбору викладачів є прозорими і дають можливість забезпечити необхідний рівень викладацького професіоналізму для успішної реалізації освітньої програми. Для виконання ОНП в Інституті задіяні висококваліфіковані наукові співробітники – доктори та кандидати наук. Вони є завідувачами відділів, провідними та старшими науковими співробітниками. Академічна та/або професійна кваліфікація викладачів, задіяних до реалізації освітньої програми, забезпечує досягнення визначених відповідною програмою цілей та програмних результатів навчання (див. табл. 2 додатку). <http://www.iop.kiev.ua/assets/files/Aspirantyra/2021/zveInfVykI.pdf>

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

Всі відділи Інституту фізики НАН України активно співпрацюють з промисловими підприємствами, міжнародними компаніями, державними підприємства Оборонного комплексу та іншими, як державними так і приватними організаціями. Науковці Інституту виконують за їх замовленнями наукові та прикладні дослідження. Багато з викладачів є керівниками прикладних науково-дослідних проєктів, безпосередньо спілкуються з можливими роботодавцями, що дозволяє врахувати почуту інформацію в своїх курсах. Щорічно починаючи з 2012 року в рамках конференції "Nanotechnology and nanomaterials" Інститут фізики НАН України разом із своїми міжнародними партнерами організовує міжнародну літню школу для молодих вчених "NANOTECHNOLOGY: from fundamental research to innovations" яка проводиться в рамках проєкту "Nanotwinning" і спрямована на посилення наукової співпраці між Україною та іншими європейськими країнами з залученням потенційних роботодавців. Участь в даній школі дозволяє аспірантам: розширити свої знання та наукове розуміння; провести очні консультації з провідними вченими та інженерами; представити свої дослідницькі роботи перед досвідченими дослідниками; покращити професійні можливості в майбутньому кар'єрному рості. Відмітимо, що аспіранти в першу чергу поповнюють ряди молодих науковців в ІФ НАНУ, продовжуючи здійснювати дослідження, які стали основною їх дисертаційних робіт. Тому зміст дисциплін, які викладаються, є професійно орієнтованими на підтримку молодого наукового потенціалу ІФ і НАНУ в цілому.

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

Враховуючи, що науково-педагогічні працівники Інституту активно співпрацюють з промисловими підприємствами, багато з них є керівниками різних як наукових так і прикладних проєктів, які проводять всі відділи Інституту фізики, то можна вважати, що самі викладачі є як практиками так і експертами в своїх наукових галузях. Більш детальну інформацію про участь та керівництво проєктів, як українських так і міжнародних можна побачити в таб.2. Будучи працюючими науковцями, викладачі доволі гарно можуть оцінити потреби сьогодення і звернути увагу аспірантів на засвоєння необхідних компетентностей, щоб стати професійним науковцем в своїй галузі. Також варто відмітити, хоч це і зазначалось раніше, в Інституті фізики НАН України проводиться загальноінститутський семінар з представниками різних компаній, тож всі аспіранти за бажанням можуть брати участь в таких семінарах і отримувати необхідну нову інформацію про наявну на зараз проблематику в різних важливих галузях фізики та астрономії.

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

Викладачі, які забезпечують освітню складову ОНП Інституту фізики НАН України, періодично підвищують свою кваліфікацію у ЗВО та наукових установах в Україні і за кордоном, наприклад: провідний науковий співробітник, доктор фіз.-мат. наук Єсилевський С.О. отримав Visiting Professor Grant в Université de Franche-Comté (2016р.), а також проходив стажування в межах проєкту, H2020-MSCA-RISE-2015 (2015-2018pp) №690853; провідний науковий співробітник, доктор фіз.-мат. наук Довбешко Г.І. також проходила стажування в межах проєкту, H2020-MSCA-RISE-2015 №690853 потягом 2015-2018 pp., а також за проєктом NATO SPS № 985291;

старший науковий співробітник, канд. фіз.-мат. наук Фесенко О.М. - проходила стажування в межах проєктів "Science for Peace" Project NUKR.SFPP 984702 та Horizon2020 _COS-EEN-2015-2-04 протягом 2016-2020, тощо. Інститут сприяє розвитку професійної майстерності викладачів, проводить щорічну Підсумкову наукову конференцію Інституту фізики НАН України, на якій доповідаються найвагоміші новітні дослідження співробітників, і переможців якої преміюють (<http://www.iop.kiev.ua/assets/files/Aspirantyra/2021/nakaz65.pdf>).

Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності

В ІФ НАНУ передбачено матеріальне заохочення працівників за успіхи в роботі та посилення їх відповідальності за якість виконаної роботи. Преміювання відбувається відповідно до «Положення про умови та порядок виплати премій працівникам Інституту фізики НАН України» затверджено 17.10.2018 р.

<http://www.iop.kiev.ua/assets/files/Aspirantyra/2021/polPrem.pdf>.

Науково-педагогічні працівники отримують заробітну платню з бюджету НАН України.

З моменту створення ОНП в 2016 році науково-педагогічні працівники Інституту підвищили свій науковий статус та отримали ряд престижних премій та нагород: (якщо є нові премію, то це також до Лариси Іванівни)

Морозовський Г.М. у 2017 році присуджено Грант Президента України 2017 року для молодих докторів наук, у 2018 році присуджено премію Web of Science Award Ukraine 2018 (у категорії високоцитованих дослідників).

Бугайчук С.А. отримала наукове звання доктора фіз.-мат. наук (2021 р).

Дмитрук А. М. отримав наукове звання доктора фіз.-мат. наук (2019 р).

Васнецов М. В. став лауреатом Державної премії України в галузі науки і техніки 2020 року.

Інститут отримав нагороду Кабінету Міністрів України «Scopus Awards Ukraine в 2018» за розробку і впровадження інноваційних технологій «Інжиніринг та технології», за найбільшу кількість статей, опублікованих та процитованих в базі Scopus.

Викладацькі навички, отримані працівниками Інституту, є корисними для підготовки та виконання презентацій за результатами науково-дослідної діяльності в Інституті.

7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси

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

Фінансові та матеріально-технічні ресурси, а також навчально-методичне забезпечення освітньої програми гарантують досягнення визначених освітньою програмою цілей та програмних результатів навчання.

Фонд бібліотеки інституту складає більше 300 тис. томів (із них – 182 тис. - періодичні видання, 30 тис. – автореферати, препринти, енциклопедії, довідники, покажчики, рідкісні видання). Періодичні видання укомплектовані з кінця XIX століття, що являється гордістю не тільки нашого Інституту, а є надбанням всієї країни: Annalen der Physik – (1900 – 1990), Annalen der Physik und Chemie – (1877-1899), Physical Review - (1913 – 2009), Physical Review Letters - (1958-2003), Physikalische Zeitschrift – (1899-1941), Zeitschrift fur Physik – (1920 – 1973), Український фізичний журнал – повний комплект, Журнал Русского Физико-химического Общества – (1874-1930). З 2008 року розпочато створення електронного каталогу (база даних дисертацій та авторефератів, нові книжкові надходження, періодичні видання (Україна та країни СНД), монографії XIX ст. - починаючи з 1825 р. – до початку XX століття).

Основним інформаційним ресурсом ОНП є сайт Інституту <http://www.iop.kiev.ua/> на якому є вся необхідна інформація для здобувачів та викладачів.

В навчальному процесі використовуються навчальні посібники, які підготовлені співробітниками Інституту, як самостійно, так й у співавторстві з викладачами інших ЗВО.

Фінансові потреби ОНП регулюються бухгалтерією ЗВО та погоджуються керівником Інституту фізики НАН України.

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

В Інституті з 2006 року працює Рада молодих учених і спеціалістів <http://www.iop.kiev.ua/ua/rada-molodih-vchenih-specalstv-nstitutu-fziki-nan-ukrani/>.

Рада молодих вчених бере активну участь в організації і проведенні підсумкової наукової конференції Інституту фізики, конкурсів наукових робіт молодих учених і спеціалістів, Днів науки та інших заохочувальних заходів для стимулювання наукових досліджень аспірантів, також сприяє розвитку співробітництва Інституту з іншими науковими установами.

Аспіранти мають можливість використовувати спортивні споруди НАН України.

Радою проводиться опитування аспірантів щодо виявлення недоліків в організації освітньої діяльності, виявлення їх потреб, інтересів та рівня задоволеності навчальним процесом, культурно-соціальною сферою, матеріально-технічним, інформаційним забезпеченням, рівнем науково-дослідної роботи та комунікацією в Інституті.

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

Безпечність життя та здоров'я забезпечується відповідністю використаних для проведення навчального процесу приміщень вимогам будівельних норм, епідеміологічних вимог, вимог пожежної безпеки. Це підтверджується актами обстеження відповідними Державними службами нагляду (Управління держпраці, Управління пожежної охорони МВС, органами та закладами санітарно-епідеміологічної служби Міністерства охорони здоров'я України), частину з яких можливо знайти на сайті інституту <http://www.iop.kiev.ua/ua/nsh-dokumenty/>. Варто зауважити, що перевірка стану охорони праці, електро- та пожежної безпеки в інституті проводиться майже щорічно. Навчальний процес реалізується в умовах рівних доброзичливих відношень між аспірантами та викладачами при відсутності конфлікту інтересів.

Питання охорони здоров'я учасників навчального процесу вирішується у двох напрямках: – швидка допомога в медпункті (корп. 1); – проходження комісії, консультування, лікування по місцю проживання та у поліклініці та стаціонарі ДНУ "Центр інноваційних медичних технологій НАН України".

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

Освітня, організаційна, інформаційна, консультаційна, соціальна підтримка для здобувачів вищої освіти організована, як правило, через навчально-організаційну групу. З метою підтримки здобувачів вищої освіти на офіційному веб-сайті Інституту фізики НАН України <http://www.iop.kiev.ua/ua/fellowship/> приведена вся необхідна інформація щодо організації освітнього процесу, громадського життя, діяльності Інституту, тощо. Навчально-організаційна група також усно інформує аспірантів щодо актуальних питань навчального процесу та розкладу занять.

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

<http://www.iop.kiev.ua/ua/rada-molodih-vchenih-specialstv-nstitutu-fiziki-nan-ukrani/>.

Питання забезпечення аспірантів житлом контролюється житловою комісією та особисто дирекцією Інституту фізики НАН України. Інститут контролює надання житла для тимчасового проживання та службового житла працівникам, що дозволяє оперативно вирішувати питання надання та обміну житла аспірантам у відомчому гуртожитку Академії Наук України.

На сайті Інституту наявна скринька довіри <http://www.iop.kiev.ua/ua/skrinka-dovri/> якою можуть скористатися здобувачі вищої освіти, щоб швидко і конфіденційно повідомляти про наявні проблеми. Радою молодих вчених Інституту фізики НАНУ проведено опитування здобувачів вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти з метою оцінки якості освітньо-наукової програми «Фізика конденсованого стану, оптика і лазерна фізика, нано- та біофізика» (освітній рівень доктор філософії) та умов освітнього середовища в Інституті фізики НАН України в березні 2023. З його результатами можливо ознайомитись на сайті Інституту <http://www.iop.kiev.ua/assets/files/Aspirantyra/2021/zvitOpyt2023.pdf>

Наразі значних зауважень, або ж невдоволених відгуків щодо підтримки здобувачів вищої освіти в Інституті фізики НАН України не надходило.

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 фізики докладають багато зусиль, щоб забезпечити безбар'єрне середовище для отримання освітніх послуг здобувачами із особливими потребами. Проте робота в лабораторіях Інституту зазвичай передбачає використання певного типу обладнання, яке значно ускладнює самостійну роботу людей зі спеціальними потребами. Тож питання навчання в аспірантурі Інституту фізики осіб з особливими потребами вирішують індивідуально у кожному випадку. Абітурієнт при вступі до аспірантури надає відповідну медичну довідку. У 2016 - 2020 роках серед здобувачів освіти за ОНП не було осіб 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?

Діяльність Інституту спрямована на попередження конфліктних ситуацій (включаючи пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією) та відкритості у спілкування з усіма учасниками освітнього процесу та при прийнятті рішень. Аспіранти і працівники дотримуються вимог закону та загальноновизнаних етичних норм поведінки.

Процедури врегулювання конфліктних ситуацій прописані в Положенні про академічну доброчесність та етику академічних взаємовідносин в Інституті фізики НАН України» (затверджено 18.03.2020

<http://www.iop.kiev.ua/assets/files/Aspirantyra/2021/pAcadDobroche.pdf>), Статуті

(<http://www.iop.kiev.ua/assets/files/statut.pdf>), Колективному договорі

(http://www.iop.kiev.ua/assets/files/Aspirantyra/2021/koldo2018_2021.pdf).

Інститут забезпечує рівні можливості для працівників та здобувачів вищої освіти і проводить заходи, щоб забезпечити відсутність дискримінації у зайнятості за ознакою раси, релігії, кольору шкіри, етнічного чи національного походження, віку, вад здоров'я, сексуальної орієнтації, політичних переконань, статі та сімейного статусу. В Інституті створена комісія з індивідуальних трудових спорів. Також на сайті Інституту наявна скринька довіри <http://www.iop.kiev.ua/ua/skrinka-dovri/> якою можуть скористатися здобувачі вищої освіти, щоб швидко і конфіденційно повідомляти про наявні проблеми.

В разі виникнення надзвичайної ситуації дії дирекції наступні – залучення структури, яка за своїми функціями

виконує аналіз ситуації та доводить висновки до директора, який надає наказ з визначенням стану та рекомендаціями з його виправлення, визначенням винуватців та мірами їх покарання. Директор приймає рішення про звернення до відповідних державних органів.

З моменту створення ОНП конфліктних ситуацій не було зафіксовано.

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

Основним документом, яким керується ЗВО для регулюється процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП є Положення про освітні програми в Інституті фізики НАН України (<http://www.iop.kiev.ua/assets/files/Aspirantura/2021/pOsvProIOP.pdf>).

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

Щороку ОНП Інституту фізики НАНУ переглядається і затверджується Вченою радою Інституту фізики НАНУ на наступний навчальний рік. Якщо в ОНП планується внесення суттєвих змін, то відповідно до «Положення про освітні програми в Інституті фізики НАН України» (<http://www.iop.kiev.ua/assets/files/Aspirantura/2021/pOsvProIOP.pdf>) проект оновленої ОНП розміщується на сайті Інституту для ознайомлення і обговорення за місяць до затвердження ОНП. Для оновлення ОНП в Інституті фізики НАНУ працює комісія в склад якої входять провідні вчені Інституту з числа викладачів ОНП. Комісія опрацьовує пропозиції щодо модернізації, осучаснення та адаптації ОНП під потреби аспірантів та викладачів (протокол Вченої ради №2 від 21.01.2021).

Останній перегляд ОНП було проведено у 2022 році. На сайті Інституту можна ознайомитись з проектом <http://www.iop.kiev.ua/ua/prokt-osvtno-naukovo-programi-fzika-kondensovanogo-stanu-optika-lazerna-fzika-nano-ta-bofizika-nstitutu-fziki-nan-ukrani/> та затвердженою ОНП http://www.iop.kiev.ua/assets/files/Aspirantura/2021/onp_22-23.pdf

При проходженні попередньої акредитації до ОНП Інституту фізики було висунуто ряд зауважень, які були враховані при оновленні ОНП «Фізика конденсованого стану, оптика і лазерна фізика, нано- та біофізика». Оновлена ОНП має більш оптимізовану систему кількості кредитів як вибіркокових та і обов'язкових ОК. Освітні курси тепер є згрупованими відповідно до заявлених напрямків ОНП і з достатньою кількістю кредитів, що значно спрощує систему вибору необхідних ОК пошукачам, які навчаються за ОНП Інституту фізики НАНУ. Науково-педагогічна практика віднесена до переліку обов'язкових компонентів.

Комісією було відмічено, що «звіт ОНП містить як внутрішні невідповідності між окремими розділами, так і невідповідності зі змістом окремих робочих програм». Зокрема, це стосувалося обов'язкових навчальних дисциплін «ННД.01 Іноземна мова професійного спрямування для підготовки аспірантів до рівня загальноєвропейського стандарту володіння мовою С1» та «ННД.02. Філософія науки та культури» щодо неузгодженості назв та кількості кредитів в ОНП та програмах курсів, які здобувачі вищої освіти мають отримати при проходженні даної ОК». Наразі всі неузгодження в оновленій ОНП були усунуті.

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

Проект освітньо-наукової програми «Фізика конденсованого стану, оптика і лазерна фізика, нано- та біофізика» підготував здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти на здобуття ступеня доктора філософії в галузі знань 10-Природничі науки за спеціальністю 104-Фізика та астрономії розміщено на сайті Інституту фізики НАНУ (<http://www.iop.kiev.ua/ua/prokt-osvtno-naukovo-programi-fzika-kondensovanogo-stanu-optika-lazerna-fzika-nano-ta-bofizika-nstitutu-fziki-nan-ukrani/>). Всі бажаючі, а також здобувачі вищої освіти мали змогу долучитись до обговорення ОНП залишивши свій коментар на сайті Інституту або ж надсилати свої пропозиції та зауваження до освітньої програми за адресою taras.mykytiuk@gmail.com. Пропозиції здобувачів вищої освіти щодо освітніх курсів були враховані при створенні оновленої ОНП.

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

Специфікою аспірантури в Інституті фізики є відносно невелика кількість здобувачів та практично індивідуальна робота з ними, особливо, починаючи з другого курсу. Це означає, що не існує потреби та немає фізичної можливості у створенні спеціальних структур студентського самоврядування. Формально таке самоврядування реалізується через Раду молодих вчених інституту, де аспіранти мають змогу брати участь у засіданнях та висловлювати свої думки щодо реалізації ОНП в Інституті. Радою молодих вчених забезпечується підтримка інтересів аспірантів та організація різноманітних опитувань. Технічний зв'язок аспірантів з викладачами здебільшого здійснюється через науково-організаційну групу з залученням Ради молодих вчених за потреби.

Під час опитувань, які були проведені Радою молодих учених та спеціалістів Інституту <http://www.iop.kiev.ua/ua/recenz-na-osvtnyu-programu/>, аспіранти навели ряд недоліків щодо навчального процесу,

проте відмітили високий рівень ОНП та професійний рівень викладачів та запропонували ряд пропозицій щодо покращення 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

Роботодавці впливають на питання перегляду ОНП та інших процедур забезпечення її якості для аспірантів через викладачів, які отримують уявлення про ОНП після оцінки виступів аспірантів на конференціях, чи при втіленні отриманих результатів дисертаційних робіт в реальні технічні проекти чи при розробленні методик.

Більшість пошукачів, після закінчення аспірантури та захисту дисертаційної роботи, залишаються працювати в Інституті з тими самими фахівцями, які їх навчали в аспірантурі. Бачення молодих кадрів враховується в освітньо-наукових процесах і дозволяє формувати оновлення до ОНП.

Також всі відділи Інституту фізики мають господарчі та міжнародні договори співпраці, до виконання яких залучаються також аспіранти, що дозволяє враховувати в ОНП наявні науково-технічні вимоги роботодавцям, підвищити якість підготовки аспірантів.

Укладено низку угод про співпрацю з установами, що дозволяє врахувати думку роботодавців відносно забезпечення якості ОНП, формування та перегляду ОНП та варіативної частини навчальних планів підготовки здобувачів III рівня.

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

радиційно аспіранти, які навчалися в Інституті фізики НАН України, продовжують роботу в Інституті після закінчення аспірантури та захисту своєї наукової роботи. Практично всі доктори наук, які працюють в Інституті, починали свій науковий шлях, виконуючи кандидатську дисертацію в Інституті. Це також стосується фахівців, які сьогодні є членами Національної академії наук України. Після впровадження в 2016 році в Інституті фізики НАНУ ОНП підготовки здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня – доктора філософії в 2022 році був проведений успішний захист дисертації роботи Костецького Антона Олеговича (вступив до аспірантури Інституту фізики НАНУ в 2017 році). Після присвоєння йому освітнього рівня –доктора філософії Костецький А.О. залишився працювати в Інституті фізики НАНУ у відділі Молекулярної фотоелектроніки на посаді молодшого наукового співробітника.

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?

Згідно з нормативною базою ІФ НАНУ, внутрішнє забезпечення якості освіти в Інституті реалізується через такі заходи: забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками Інституту та здобувачами вищої освіти; забезпечення функціонування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату; моніторинг якості освітнього процесу; періодичне оновлення і удосконалення навчально-методичного забезпечення; впровадження нових освітніх програм; удосконалення та оновлення навчальних планів; впровадження інноваційних технологій; підвищення кваліфікації науково-педагогічного складу тощо. Моніторинг ОНП здійснюється, як правило, проектною групою. Відповідно до Положення про освітні програми в Інституті фізики НАН України <http://www.iop.kiev.ua/assets/files/Aspirantura/2021/pOsvProIOP.pdf>. До здійснення моніторингу можуть долучатися експерти: професіонали-практики, здобувачі вищої освіти. Систему обов'язкових методів і засобів моніторингу визначає навчально-методична рада Інституту за поданням проектних груп.

За час реалізації ОНП суттєвих недоліків виявлено не було. Значною мірою недоліки ОНП пов'язані саме з першими роками її втілення, набуттям відповідного освітнього досвіду та тими актуальними змінами, які відбулися в галузі вищої освіти з моменту затвердження першою редакції ОНП. Аналіз освітньої діяльності в процесі реалізації ОНП показав доцільність оптимізувати кількість кредитів деяких ОК, співвідношення кількості годин аудиторних занять та кількості годин самостійної роботи здобувачів; зменшення критеріїв оцінювання завдань для проміжного контролю; оновлення та доповнення переліку джерел, поданих у програмах навчальних дисциплін; розширення каталогу вибіркових дисциплін. Варто зазначити, що виявлені недоліки були враховані при розробці оновленої ОНП http://www.iop.kiev.ua/assets/files/Aspirantura/2021/onp_22-23.pdf

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

При проходженні попередньої акредитації до ОПН Інституту фізики було висунуто ряд зауважень, наприклад: «Рекомендовано врегулювати невідповідність назви ОНП «Фізика та астрономія», що розміщена на сайті Інституту, та назви ОНП «Фізика конденсованого стану, оптика і лазерна фізика, нано- та біофізика», що використовується у звіті СО та на сайті Національного агентства.» Цей технічний недолік було усунуто відразу після проходження акредитації.

«Рекомендовано вдосконалити процедуру вибору здобувачами ВО дисциплін вільного вибору.» Оновлена ОНП має оптимізовану систему кількості кредитів як вибіркових та і обов'язкових ОК. Освітні курси тепер є згрупованими відповідно до заявлених напрямків ОНП і з достатньою кількістю кредитів, що значно спрощує систему вибору необхідних ОК пошукачам, які навчаються за ОНП Інституту фізики НАНУ.

«Рекомендовано розробити та запровадити зручні та дієві механізми опитування здобувачів ВО.» Наразі опитування в нашому ЗВО проводять представники Ради молодих вчених і спеціалістів через гугл –форму, результати опитування розміщують на сайті Інституту <http://www.iop.kiev.ua/ua/recenz-na-osvtnyu-programu/> . А також на сайті Інституту

розміщена скринька довіри <http://www.iop.kiev.ua/ua/skrinka-dovri/> через яку всі бажаючі можуть повідомити про проблеми які є в Інституті: факти зловживань, корупційні прояви, академічну доброчесність, гендерну та інші види дискримінації тощо, яка є важливою для забезпечення функціонування безпечного освітнього середовища та покращення діяльності нашого Інституту.

Було зауважено, що «така освітня компонента як Науково-педагогічна практика віднесена до переліку вибірових компонент, що ставить під сумнів відповідність ОНП підкритерію 2.5 «Освітня програма та навчальний план передбачають практичну підготовку здобувачів вищої освіти, яка дає можливість здобути компетентності, потрібні для подальшої професійної діяльності».» В оновленій ОНП Інституту фізики Науково-педагогічна практика віднесена до переліку обов'язкових компонентів.

Було відмічено, що «звіт ОНП містить як внутрішні невідповідності між окремими розділами (див. обґрунтування до підкритерію 2.2), так і невідповідності зі змістом окремих робочих програм. Зокрема, це стосується назв навчальних дисциплін обов'язкової освітньої компоненти ННД.01 та ННД.02. та вказаних в ОНП кількість кредитів, які здобувачі вищої освіти мають отримати при проходженні даної ОК». Наразі всі неузгодження були виправлені в оновленій ОНП.

Також були зауваження щодо технічних одруківок як в самій ОНП так і в програмах курсів. В оновленій ОНП всі дані зауваження були враховані і скореговані.

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

Внутрішнє забезпечення якості в Інституті фізики НАНУ регулюється Положення про освітні програми в Інституті фізики НАН України (<http://www.iop.kiev.ua/assets/files/Aspirantyra/2021/pOsvProIOP.pdf>).

В Інституті система забезпечення якості освіти включає моніторинг якості підготовки фахівців. Представники академічної спільноти Інституту фізики НАНУ змістовно залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості ОНП шляхом участі у роботі:

- проєктної групи з розробки ОНП,
- навчально-методичної ради Інституту,
- в організації наукових конференцій,
- у наукових груп з виконання наукових проєктів,
- у круглих столів з обговорення ОНП,
- у засідань відділів, на яких обговорюються питання, пов'язані з ОНП.

Реалізація ОНП також передбачає:

- наукове керівництво роботою здобувачів над дисертаційним дослідженням;
- спільну зі здобувачами підготовку наукових публікацій;
- регулярне підвищення кваліфікації викладачів.

Проєкт ОНП, а згодом і сама ОНП, розміщується у вільному доступі на сайті Інституту фізики НАНУ (<http://www.iop.kiev.ua/ua/prokt-osvtno-naukovo-programi-fzika-kondensovanogo-stanu-optika-lazerna-fzika-nano-ta-bofizika-nstitutu-fziki-nan-ukrani/>), тому кожен представник академічної спільноти може долучитись до участі у громадському обговоренні проєкту або самої ОНП.

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

Система забезпечення якості вищої освіти, запроваджена в Інституті фізики НАН України для контролю виконання ОНП

http://www.iop.kiev.ua/assets/files/Aspirantyra/2021/onp_22-23.pdf , передбачає кілька рівнів забезпечення якості: Самі здобувачі вищої освіти, ініціативні групи. Зокрема робота в Раді молодих вчених Інституту фізики НАН України.

Робочі групи створені відповідно до наказу №496 від 19.03.2020 р.

<http://www.iop.kiev.ua/assets/files/Aspirantyra/2021/nakaz426.pdf> та гарант програми відповідно «Положення про Гаранта освітньої програми в Інституті фізики НАН України» затвердженого 18.03.2020 р.

<http://www.iop.kiev.ua/assets/files/Aspirantyra/2021/pGarant.pdf> проводять розробку та перегляд ОНП, моніторинг виконання індивідуальних планів здобувачів.

Науково-організаційна група при відділі міжнародної науково-технічної діяльності, трансферу технологій та захисту інтелектуальної власності, Вчена рада, Науково-методична комісія Інституту фізики НАН України беруть участь в розробці і перегляді ОНП, моніторингу виконання навчального плану.

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?

Найбільш важливими документами, які визначають права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу в Інституті фізики НАН України є перелічені нижче:

Статут Інституту фізики НАН України <http://www.iop.kiev.ua/assets/files/statut.pdf>.

Базовими положеннями, якими регулюються права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу

<http://www.iop.kiev.ua/ua/polozhennya/>.

Доступність цих та інших документів для учасників освітнього процесу в Інституті фізики НАН України забезпечується відповідальними способами:

Документи своєчасно оприлюднюються на веб-сайті Інституту фізики НАН України <http://www.iop.kiev.ua/>. Аспіранти можуть дізнатися всю необхідну інформацію у науково-організаційній групі або ж на сайті Інституту <http://www.iop.kiev.ua/ua/fellowship/>.

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

Проект освітньо-наукової програми «Фізика конденсованого стану, оптика і лазерна фізика, нано- та біофізика» підготовки здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 10-Природничі науки» за спеціальністю 104-Фізика та астрономія розміщено на сайті Інституту фізики НАНУ (<http://www.iop.kiev.ua/ua/prokt-osvtno-naukovo-programi-fzika-kondensovanogo-stanu-optika-lazerna-fzika-nano-ta-bofizika-nstitutu-fziki-nan-ukrani/>). Всі бажаючі мали змогу долучитись до обговорення ОНП залишивши свій коментар на сайті Інституту або ж надсилати свої пропозиції та зауваження до освітньої програми за адресою taras.mykytiuk@gmail.com або пройти опитування за посиланням <https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfsJqiB-200pj7sqz-eNq9-OAye2kA9FDrjXp6Q1rnENLj3w/viewform?vc=0&c=0&w=1&flr=0>.

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

http://www.iop.kiev.ua/assets/files/Aspirantyra/2021/onp_22-23.pdf.

10. Навчання через дослідження

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

Цикл дисциплін, який входить до ОНП Інституту фізики НАН України містить обов'язкові дисципліни та дисципліни вільного вибору пошукача, що відповідає науковим інтересам аспірантів, враховує специфіку наукового дослідження за спеціальністю 104 «Фізика та астрономія».

Дисципліни з блоків універсальних навичок забезпечують повноцінну підготовку аспірантів до дослідницької та викладацької діяльності у закладах вищої освіти. Навчальна дисципліна «Іноземна мова професійного спрямування для підготовки аспірантів до рівня загальноєвропейського стандарту володіння мовою С1» має на меті сформувати загальні та професійно-орієнтовані компетенції, які забезпечують необхідне для науковця вміння вільно та самостійно комунікувати у професійних сферах як в усній формі так і письмовій.

Аспірант засвоює загальний підхід до наукових досліджень та продукування нових знань в галузі фізики, зокрема, нанофізики, фізики конденсованого стану, включаючи фізику м'якої речовини, оптики, фізики лазерів, фізичної та наноелектроніки, фізики поверхні та фізики іонних пучків, біофізики. Це в свою чергу стає основою для технологічного оновлення вітчизняної промисловості з використанням інноваційних підходів і матиме широке практичне застосування. Варто відмітити, що всі дисципліни базуються на сучасних дослідженнях і є базовими для написання наукових робіт аспірантів а також їх практичної діяльності, що є важливою частиною здобуття знань в аспірантурі.

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

Програма орієнтує здобувача на розширення та поглиблення знань у сучасній фізиці, оволодіння практичним інструментарієм наукових досліджень в сфері фізики та орієнтує на співробітництво із науковими установами України та світу, бізнес сектором, міжнародними організаціями. Ключова компонента цієї ОНП - проведення наукових досліджень і написання дисертаційної роботи. Якість виконання цієї компоненти можна упевнено оцінити за переліком наукових публікацій аспірантів та відгуками наукових керівників аспіранта. Здобувачі вищої освіти за ОНП публікують результати своїх досліджень у провідних високореєтингових наукових журналах, які відповідають предметній області спеціальності 104 і належать до високих квартилів журналів з фізики та астрономії (більше 30 статей у 2018-2022 рр., з них переважна більшість у базі Scopus Крім того, здобувачі вищої освіти за ОНП презентують результати своїх досліджень на міжнародних конференціях в Україні та за кордоном.

Аспіранти ОНП беруть участь у виконанні науково-дослідних робіт за темами та різними програмами в яких бере участь Інститут, наприклад:

Олена Компанієць та Максим Василенко – Програмно-цільова та конкурсна тематика НАН України (1230), Відомча тема НАНУ 409В,

Віктор Мостецький 1.4.В/197,

Григорій Монастирський 1.4.В/196 та 1.4. В/218. тощо.

Участь у виконанні науково-дослідних робіт забезпечує отримання програмних результатів навчання описаних в ОНП.

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

Зміст ОНП забезпечує повноцінну підготовку здобувачів вищої освіти до викладацької діяльності у закладах вищої освіти за спеціальністю 104 «Фізика та астрономія», оскільки:

Оновлена ОНП Інституту передбачає проведення обов'язкової освітньої компоненти «Науково-педагогічної практики» на базі Інституту фізики НАН України. Відповідно до Договору №01/2020 від 27.02.2020 року «Проведення науково-педагогічної практики аспірантів Інституту фізики НАН України за освітньою програмою третього (доктор філософії) рівня вищої освіти» з Київським академічним університетом, аспіранти, під наглядом наукового керівника, готують і проводять теоретичні та/або практичні заняття зі студентами, які навчаються за спеціальністю 104 на освітній програмі магістра. Варто відмітити, що кафедра Київського академічного університету розміщена в Інституті фізики. Науково-педагогічна практика є основною компонентою ОНП, яка дозволяє якісно підготувати аспірантів до викладацької діяльності. Також аспіранти мають змогу проводити практику у інших вищих навчальних закладах України.

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

В ОНП Інституту фізики НАНУ використовується механізм, який гарантує, що теми наукових досліджень аспірантів відповідають базовим напрямам досліджень, які проводить Інститут, в особі її працівників, які є науковими керівниками пошукачів. Аспіранти в Інституті виконують дисертації за наступними напрямками: фізика конденсованого стану, нанофізика, оптика, фізика лазерів, фізика поверхні, біофізика.

Аспірант 4-го року навчання Комаренко Дмитро виконує роботу на тему «Оптичне збудження затриманої люмінесценції у поліцукридах» керівником роботи, є завідувач відділу Оптичної квантової електроніки, доктор фіз-мат наук Васнецов М.В. Основні напрямки роботи є дослідження сингулярної оптики, фотонних кристалів.

Аспірант 3-го року навчання Андрійчук Валентин брав участь в науково-дослідницькій роботі «Просторові-часові властивості випромінювання в атмосфері» керівник його роботи є Чумак О.О. провідний науковий співробітник відділу Теоретичної фізики. Основними напрямками роботи є дослідження поширення світла в турбулентній атмосфері.

Аспірант 2-го року навчання Монастирський Григорій виконує роботу на тему «Ефекти та механізми структурних перебудов в модельних та реальних мембранах» керівник роботи Довбешко Г.І. завідувач відділу Фізики біологічних систем, доктор фіз-мат наук. Основними напрямками роботи є дослідження особливостей біологічних молекул, клітин та їх складових.

Детальна інформація про керівників дисертацій, які також є викладачами, наведена в табл. 2 Додатку.

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)

Інститут організаційно та матеріально забезпечує в межах ОНП можливості для проведення і апробації результатів наукових досліджень відповідно до тематики дисертаційної роботи аспірантів. Пошукач після проходження інструктажу з охорони праці, може використовувати обладнання, наявне в Інституті фізики для виконання досліджень в межах ОНП. Відмітимо, що аспіранти беруть участь в обговоренні та написанні статей, готують матеріал та презентують його, як на українських так і на міжнародних конференціях. Вони мають вільний доступ до локальної мережі Internet, необхідної літератури та міжнародних баз наукової літератури.

Інститут є співорганізатором таких конференцій: International Conference "Nanotechnology and nanomaterials" та «The Galyna Puchkovska International School Seminar "Spectroscopy of Molecules and Crystals"». На цих конференціях та школах наші аспіранти можуть представляти матеріали своїх дисертаційних робіт на спеціальних умовах. Дисертант, перед захистом презентує роботу на Загальному семінарі Інституту фізики НАН України, де є відповідні фахівці, які можуть дати кваліфіковану оцінку проведених робіт.

Стан виконання дисертаційної роботи щороку заслуховується на засіданнях Вченої ради Інституту.

Варто відмітити, що зарахування аспірантів (за сумісництвом) для виконання робіт по науковим темам є також заохочувальними можливостями для наших аспірантів.

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

ЗВО забезпечує:

участь аспірантів як в організації так і в проведенні міжнародних наукових конференцій на базі Інституту фізики. Наприклад, аспіранти третього та другого курсів Ключенко А.В, Раллев М.В. брали участь у роботі організаційного комітету конференції International Conference "Nanotechnology and nanomaterials" <http://nano-conference.iop.kiev.ua/organizers.html>.

Маркус Яна, аспірантка 3-го курсу – участь в 10th OPTICON Gaia Science Alerts workshop, Catania, Italy, 18-20 December 2019, <http://www.astrouw.edu.pl/~wyrzykow/GAIA/GSAW2019/YanaMarkus.pdf>;

Станкевич Андрій, аспірант 4-го курсу – участь в проєкті TADFlife в рамках програми Горизонт-2020, робив усні доповіді на науковому семінарі в межах проєкту в Франкфурті (Німеччина) 28-30 жовтня 2019; у Вільнюсі (Литва) 10-13 лютого 2020, в режимі он-лайн конференції з 10-13 лютого 2021.

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

Усі, без виключення, наукові керівники аспірантів ОНП беруть участь у дослідницьких проєктах, результати яких публікуються у високореєтингових фахових виданнях, які індексуються в базах Scopus та Web of Science. Наприклад, у 2020 році наукові керівники аспірантів брали участь у виконанні більше 20 наукових проєктів, які фінансувались

за рахунок загального фонду бюджету України та Міжнародних фондів. Наукові керівники аспірантів керували і продовжують керувати темами: Довбешко Г.І. керівник проєктів «Горизонт 2020» «Вплив асиметрії та кривизни клітинної мембрани на функціонування мембранних білків та транспорт терапевтичних сполук» H2020-MSCA-RISE-2015, (наказ Державного агентства з питань науки, інновацій та інформатизації України від 29.12.2018 р. №1492), №690853. (2017-2019) NATO Новий метод виявлення біологічних забруднень (наказ Державного агентства з питань науки, інновацій та інформатизації України від 29.12.2018 р. №1492), SPS № 985291; Фесенко О.А. є керівником міжнародного проєкту "TransFert: Метастабільні фази оксидів перехідних металів: до суперових властивостей фероїків" (HORIZON 2020 MSCA-RISE-2017, № 778070). Кадашук А.К. разом зі своїм аспірантом є учасниками європейського проєкту TADFlife в рамках програми Горизонт-2020. Варто відмітити, що Інститут фізики НАН України отримав нагороду Кабінету Міністрів України «Scopus Awards Ukraine» в 2018 році за розробку і впровадження інноваційних технологій «Інжиніринг та технології».

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

Основними документами, що регулюють питання дотримання академічної доброчесності в Інституті є «Положення про організацію освітнього процесу в Інституті фізики НАН України», «Положення про академічну доброчесність та етику академічних взаємовідносин в Інституті фізики НАН України» (<http://www.iop.kiev.ua/ua/polozhennya/>). Відповідно правил керівники та потенційні рецензенти мають надати інформацію щодо власних публікацій в виданнях, які входять до наукометричних баз Scopus, Web Of Science, для підтвердження свого наукового рівня та демонстрації академічної доброчесності.

Роботи аспірантів проходять перевірку на плагіат у встановленому порядку. На першому етапі робота проходить перевірку на плагіат в системі UniCheck. Інститутом підписаний договір про співпрацю з ТОВ «Антиплагіт» №В07-09/03 від 07.09.2022. (<http://www.iop.kiev.ua/assets/files/Aspirantura/2021/dogAntiplag.pdf>), що дозволяє використовувати систему UniCheck для виявлення в роботах пошукачів ознак плагіату. Адміністратор з унікальним іменем та паролем в системі Unichек перевіряє роботу та формує оригінальний звіт щодо наявності в тексті плагіату. В звіті наведено відсоток оригінальності тексту і зазначається дата та час, коли відбувалася перевірка. На другому етапі «Комісія з питань академічної доброчесності та етики академічних взаємовідносин в Інституті фізики НАНУ» (наказ №43б від 15.04.2020 р. <http://www.iop.kiev.ua/assets/files/Aspirantura/2021/nakaz43b.pdf>) погоджує звіт отриманий в системі Unichек.

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

Політика діяльності Інституту передбачає повагу до інтелектуальної власності та взаємну повагу між співробітниками, тому за час дії ОНП (з 2016 р.) не виявлено фактів порушень академічної доброчесності серед здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії, наукових та науково-педагогічних працівників Інституту. Кадрова політика Інституту фізики НАН України передбачає і забезпечує ретельний відбір кандидатів на посади як наукових співробітників так і викладачів, у тому числі за ознаками академічної доброчесності. Наприклад, обов'язковою умовою для викладання свого курсу аспірантам є наявність статей в журналах, які індексуються у базах Scopus та WoS. Також варто зауважити, що з таким підходом щодо вибору дозволяє обрати аспірантам найкращих наукових керівників, які є визнані спеціалісти у галузі фізики та астрономії, особи, які мають гарну академічну репутацію та високі наукометричні показники (хірш-фактори, індекси цитування).

Відповідно, кандидатури наукових керівників аспірантів обговорюються і затверджуються на засіданнях Вченої ради Інституту фізики. При обговоренні, питання академічної доброчесності є обов'язковим. Випадків порушення принципів академічної доброчесності науковими керівниками аспірантів ОНП за час існування ОНП не зафіксовано.

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

Сильні сторони.

в ОНП відображений багаторічний досвід Інституту фізики НАН України як наукової установи, в якій працюють відомі вчені, визнані світовою спільнотою, так і установи, яка має багаторічний досвід підготовки молодих вчених в аспірантурі Інституту. Освітньо-наукова програма Інституту містить компоненти, які розглядають новітні важливі задачі в галузі фізики, зокрема: нанофізики, фізики конденсованого стану, включаючи фізику м'якої речовини, оптики, фізики лазерів, фізичної та наноелектроніки, фізики поверхні та фізики іонних пучків, біофізики. Ці напрямки є основою для технологічного оновлення вітчизняної промисловості з використанням інноваційних підходів і потребують фахівців, які мають глибокі знання в галузі 10 «Природничі науки» із спеціальності 104 «Фізика та астрономія». Також ОНП, за рахунок базових освітніх компонент, дозволяє сформувати у пошукачів не лише спеціальні знання у певних напрямках фізики, а також формує широкий світогляд на різні важливі соціальні та суспільні проблеми, які є пріоритетними на даний час у країні;

в Інституті є потужна матеріально-технічна база для проведення наукового процесу (наявність приміщень для проведення занять, наявність соціально-побутової інфраструктури, забезпеченість обладнанням та устаткуванням для виконання навчальних планів та інше);

викладачі Інституту фізики НАН України – висококваліфіковані фахівці з різних галузей фізики в Україні; вони зазвичай також мають високий авторитет серед колег у світі;

наукові співробітники Інституту – автори значної кількості наукових праць, вони є носіями унікальних знань в

провідних галузях фізики та астрономії.

Слабкі сторони ОНП Інституту:

недостатній досвід використання практики академічної мобільності;

досить застаріле наукове обладнання;

не достатньо часто проходить ОНП оновлення.

немає професійних освітніх програм, які б читалися англійською мовою.

Проте, хочеться зауважити, що всі наведені слабкі сторони не є надто вагомими, щоб не дозволити підготувати кваліфікованих докторів філософії за ОНП Інституту фізики НАН України.

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

Перспективи розвитку ОНП Інституту фізики НАН України впродовж найближчих 3 років:

Проведено перегляд ОНП у відповідності до державного стандарту вищої освіти 3 рівня за спеціальністю 104

«Фізика та астрономія» 25 серпня 2022 року затверджена оновлена ОНП

Планується змінити необхідний обсяг кредитів, для виконання даної ОНП, щоб ще більше змістити акценти на можливість виконання в першу чергу наукової роботи аспіранта.

Вже проводиться, та планується в подальшому продовження проведення поступової заміни застарілого наукового обладнання за рахунок наукових програм та проєктів (як українських так і міжнародних), в яких бере участь Інститут фізики НАН України (Національний фонд Дослідження України, Horizon2020, NATO, тощо).

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: Бондар Михайло Віталійович

Дата: 05.04.2023 р.

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Назва освітнього компонента	Вид компонента	Силабус або інші навчально-методичні матеріали		Якщо освітній компонент потребує спеціального матеріально-технічного та/або інформаційного забезпечення, наведіть відомості щодо нього*
		Назва файла	Хеш файла	
Іноземна мова професійного спрямування для підготовки аспірантів до рівня загальноєвропейського стандарту володіння мовою C1	навчальна дисципліна	<i>nnd_01_2022-2023.pdf</i>	2jVl6kQOTj9+uBdeeGOJyqNp5b9xAjgBLYENcbemdBk=	Аудиторний фонд і обладнання. Інтернет. Бібліотеки.
Філософія науки та культури	навчальна дисципліна	<i>nnd_02_2022-2023.pdf</i>	cDZiPeNX/pLQwoe/hcoosd8cvbD62mws mwPg9T3VAuM=	Аудиторний фонд і обладнання. Інтернет. Бібліотеки. Доступ до довідково- інформаційних та реферативних баз даних.
Методологія, організація та технологія наукових досліджень	навчальна дисципліна	<i>nnd_03_2022-2023.pdf</i>	sBo2saN6UkRZKoSiJCU92TC4tD/Tq+obDZgaq7HJels=	Аудиторний фонд і обладнання. Інтернет. Бібліотеки. Доступ до довідково- інформаційних та реферативних баз даних
Основи фізики рідких кристалів	навчальна дисципліна	<i>nnd_04_2022-2023.pdf</i>	2HAMkCLsfznnnyR5oBFppPhTzbSkh66jHkLHm8VpSeo=	Аудиторний фонд і обладнання. Інтернет. Бібліотеки. Доступ до довідково- інформаційних та реферативних баз даних
Ієрархія структурної будови твердих тіл	навчальна дисципліна	<i>nnd_05_2022-2023.pdf</i>	sazEvR6NuV3MmqoL7rakrmOxBPcbzurn+pzp1b1qi/w=	Аудиторний фонд і обладнання. Інтернет. Бібліотеки. Доступ до довідково- інформаційних та реферативних баз даних
Фізика лазерів та лазерна спектроскопія	навчальна дисципліна	<i>nnd_06_2022-2023.pdf</i>	uKoMJfKgWpeotsGg/+XyCFXqRnqjrEuQ QiXWamdyKAK=	Аудиторний фонд і обладнання. Інтернет. Бібліотеки. Доступ до довідково- інформаційних та реферативних баз даних
Актуальні проблеми фізичної та молекулярної електроніки	навчальна дисципліна	<i>nnd_07_2022-2023.pdf</i>	ofSc3uc3Twy96ezfkGgxyukGskJFmqELL74T/Ff8/44=	Аудиторний фонд і обладнання. Інтернет. Бібліотеки. Доступ до довідково- інформаційних та реферативних баз даних
Науково-педагогічна практика	навчальна дисципліна	<i>nnd_08_2022-2023.pdf</i>	2O+UAiZiWOLEK+43KQtWmFut1oZgMGVkciPNdIkUJFA=	Аудиторний фонд і обладнання. Інтернет. Бібліотеки. Доступ до довідково- інформаційних та реферативних баз даних

* 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
438211	Держипольська Людмила Анатоліївна	Старший науковий співробітник, Основне місце роботи	Аспірантура Інституту фізики	Диплом магістра, Київський національний університет імені Тараса Шевченка, рік	17	Методологія, організація та технологія наукових досліджень	Наукова діяльність Держипольської Л.А. направлена на дослідження особливостей фазово-неоднорідних об'єктів методами

				закінчення: 2005, спеціальність: 0911 Лазерна та оптоелектронн а техніка, Диплом кандидата наук ДК 015718, виданий 04.07.2013		голографічної інтерферометрії; також можливості роботи та умов застосування оптичного шифрування в кореляційній оптиці, оптичне моделювання методами віртуальної оптики. Також пріоритетним напрямком досліджень останніх років стали аналіз можливостей та умов фокусування лазерного випромінювання на дальніх дистанціях на відкритих атмосферних трасах. Держипольської Л.А. є автором більше 20 наукових публікацій, h-фактор її робіт складає 2. Основні публікації за фахом за останні 5 років: 1. 1. L Derzhypolska, A Derzhypolskyi, A Negriiko Peculiarities of propagation and long distance focusing of expanded Gaussian laser beams. 2019. IEEE 8th International Conference on Advanced Optoelectronics and Lasers (CAOL), p. 1-4, DOI: 10.1109/CAOL46282.20 19.9019577 2. A Derzhypolskyi, L Derzhypolska, O Gnatovskyi Tunable associative readout in self-associative Fourier holography scheme by means of fine alignment. 2019. IEEE 8th International Conference on Advanced Optoelectronics and Lasers (CAOL), p. 67- 70, DOI: 10.1109/CAOL46282.20 19.9019559 3. L Derzhypolska, A Derzhypolskyi, A Negriiko Peculiarities of propagation and long distance focusing of expanded Gaussian laser beams. IEEE 8th International Conference on Advanced Optoelectronics and Lasers (CAOL), p. 1-4, DOI: 10.1109/CAOL46282.20 19.9019577 (2019) 4. A. Derzhypolskyi, O. Gnatovskyi, L. Derzhypolska Stabilizing effect of random phase diffuser
--	--	--	--	--	--	---

							against wavefront distortions to the intensity distribution formed by Fourier hologram. International Conference on Correlation Optics Pros. of SPIE V.12126, p. 439-445 (2021) 5. L. Derzhypolska, O. Gnatovskyi, A. Derzhypolskyi, Transmission of phase informative optical signal through the optically inhomogeneous medium. International Conference on Correlation Optics Pros. of SPIE V.12126, p. 97-102 (2021) 6. V. L. Andriichuk, O. O. Chumak, L. A. Derzhypolska, I. V. Matsniev Laser beam fluctuations for long distance propagation in the turbulent atmosphere arXiv:2206.02487 https://doi.org/10.48550/arXiv.2206.02487 (2022) Стажування: Проходила коротко-термінове стажування за останні 5 років: Навчальний курс в Науково-технологічному центрі Київського академічного університету «Інструменти маркетингу та бізнес-моделювання для комерціалізації інновацій» Період навчання: 19.11 – 03.12. 2021р. Обсяг академічних годин: 30. Загальний обсяг Кредитів ЄКТС: 1
162303	Назаренко Василь Геннадійович	Провідний науковий співробітник, Основне місце роботи	Аспірантура Інституту фізики	Диплом доктора наук ДД 006057, виданий 20.09.2007, Диплом кандидата наук КН 004590, виданий 24.06.1994, Атестат професора АП 000102, виданий 27.04.2017, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 003882, виданий 13.10.2004	32	Основи фізики рідких кристалів	Назаренко В.Г. – провідний вчений у галузі фізики молекулярних та рідких кристалів. Основними напрямками досліджень є: вивчення структури рідких фаз та твердих плівок, оптичних властивостей, процесів переносу заряду в ліотропних хромонічних рідких кристалах. Рідкокристалічні колоїди, динаміка колоїдних частинок в рідкому кристалі. Активна м'яка матерія. Є автором більше 70 наукових публікацій, h-фактор його робіт складає 18.

							Основні публікації за фахом за останні 5 років: 1. Yu. Faidiuk, L. Skivka, P. Zelena, O. Tereshchenko, O. Buluy, V. M. Pergamenshchik, and V. Nazarenko. Anchoring-induced nonmonotonic velocity versus temperature dependence of motile bacteria in a lyotropic nematic liquid crystal. Physical Review E, 2021, 104(5), 054603 2. Altmetric Article Electro-optical properties of a liquid crystalline colloidal solution of rod shaped V₂O₅ nanoparticles and carbon nanotubes in an alternating current electric field S. Kredentser, S. Tomylko, T. Mykytiuk, D. Zhulai, V. Multian, O. Kurochkin, V. Styopkin, V. Nazarenko, N. Boichuk, S. Vitusevich & A. Senenko Electro-optical properties of a liquid crystalline colloidal solution of rod shaped V₂O₅ nanoparticles and carbon nanotubes in an alternating current electric field. Liquid Crystals, 2021, 48(14), pp. 2027–2034 3. Glushchenko, A., Boiko, O.P., Lenyk, B.Ya., Senenko, A., Nazarenko, V.G. Humidity sensing with printable films of lyotropic chromonic liquid crystals. Applied Physics Letters, 2020, 117(7), 071902 4. Andrii I. Kovalchuk, Yaroslav L. Kobzar, Ihor M. Tkachenko, Yuriy I. Kurioz, Olexsandr G. Tereshchenko, Oleg V. Shekera, Vassili G. Nazarenko, and Valery V. Shevchenko, Photoactive Fluorinated Poly(azomethine)s with Azo Groups in the Main Chain for Optical Storage Applications and Controlling Liquid Crystal Orientation, ACS Appl. Polym. Mater. 2020, 2, 455–463. 5. I. M. Tkachenko, Yu. I. Kurioz, A. I. Kovalchuk, Ya. L. Kobzar, O. V. Shekera, O. G. Tereshchenko, V. G. Nazarenko & V. V. Shevchenko Optical
--	--	--	--	--	--	--	--

							properties of azo-based poly(azomethine)s with aromatic fluorinated fragments, ether linkages and aliphatic units in the backbone. Molecular Crystals and Liquid Crystals, 2020, 697(1), pp. 85–96 Участь у міжнародних грантах: 1. Principal Investigator. NUKR.SFPP 984856 "Ultra-Fast Adaptive Optical Elements Based on Stressed Liquid Crystals" of the NATO Science for Peace and Security Programme (2016-2018). 2. Principal Investigator of “Materials World Network on Chromonic Liquid Crystals”. USA-Greece-Ukraine (2008-2010). 3. Principal Investigator of STCU projects #637/1 (1999-2001), #2025/1 (2001- 2004), #3091 (2004-2006), #5258 (2010-2012) 4. Principal Investigator of CRDF project #UK-P1-2598-KV-04 (2004-2006), #UK-P1-2617-KV-06 (2006-2008). 5. Principal Investigator of INTAS project #30234 (1999-2001). Стажування: 1. Raman Research Institute, Bangalore, India, 1992. 2. Liquid Crystal Institute, Kent, OH, USA, 1993. 3. Institute of Condensed Matter, Paris, France, 1995. 4. Liquid Crystal Institute, Kent, OH, USA, 1996.
117542	Морозовська Ганна Миколаївна	Провідний науковий співробітник, Основне місце роботи	Аспірантура Інституту фізики	Диплом доктора наук ДД 007457, виданий 08.07.2009, Диплом кандидата наук ДК 023374, виданий 14.04.2004, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 000914, виданий 04.07.2013	23	Ієрархія структурної будови твердих тіл	Головними напрямками наукової роботи Морозовської Г.М. за період 2015-2019 рр. є теоретичні дослідження: локальних полярно-активних (піроелектричних, п'єзоелектричних) та електромеханічних властивостей сегнетоелектриків, сегнетоелектриків-напівпровідників із мішаним типом електропровідності, параелектриків з антиферродисторсійним дальнім порядком, фероїків, як об'ємних, так і просторово обмежених; розмірних ефектів в просторово

							обмежених фероїках та мультифероїках, зокрема в тонких плівках, багатошарових структурах, наночастинках; симетрії зв'язків між різними параметрами дальнього порядку та їх градієнтами у мультифероїках; фізичних проявів впливу таких зв'язків на фазові діаграми та локальну структуру параметрів порядку поблизу поверхонь, інтерфейсів та доменних стінок. Вона є автором більше 260 наукових публікацій та монографій, h-фактор її робіт складає 50. Монографії: .Н. Морозовская, Г.С. Свечников, Е.А. Елисеев. Теория локальных полярных свойств сегнетоэлектриков. Одесса. "Астропринт" (2012), 430 с. M. V. Strikha, A. I. Kurchak, and A. N. Morozovska, Impact of the domain structure in ferroelectric substrate on graphene conductance. LAP LAMBERT Academic Publishing (2018) ISBN: 978-613-4-90909-9 Основні публікації за фахом за останні 5 років: 1. Anna N. Morozovska, Sergei V. Kalinin, Mykola E. Yeliseiev, Jonghee Yang, Mahshid Ahmadi, Eugene A. Eliseev, Dean R. Evans. Dynamic control of ferroionic states in ferroelectric nanoparticles. Acta Materialia, 2022, 237, 118138 2. Pankaj Sharma, Anna N. Morozovska, Eugene A. Eliseev, Qi Zhang, Daniel Sando, Nagarajan Valanoor, and Jan Seidel. Specific Conductivity of a Ferroelectric Domain Wall. ACS Applied Electronic Materials, 2022, 4(6), pp. 2739–2746 3. Anna N. Morozovska, Hanna V. Shevliakova, Yaroslava Yu. Lopatina, Mykola E. Yeliseiev, Galina I. Dovbeshko, Marina V. Olenchuk, George S. Svechnikov, Sergei V. Kalinin, Yunseok Kim, and
--	--	--	--	--	--	--	---

							Eugene A. Eliseev Size Effect of Local Current-Voltage Characteristics of MX ₂ Nanoflakes: Local Density of States Reconstruction from Scanning Tunneling Microscopy Experiments Physical Review Applied, 2022, 17(6), 064037 4. Vorotiahin, I.S., Morozovska, A.N., Eliseev, E.A., Genenko, Y.A. Control of Domain States in Rhombohedral Lead Zirconate Titanate Films via Misfit Strains and Surface Charges. Advanced Electronic Materials, 2022, 8(6), 2100386 5. Seunghun Kang, Woo-Sung Jang, Anna N. Morozovska et al. Highly enhanced ferroelectricity in HfO ₂ -based ferroelectric thin film by light ion bombardment. Science, 2022, 376(6594), 376 Участь у міжнародних грантах: HORIZON 2020, 2018-2022, Research and Innovation Staff Exchanges (RISE) project №778070, "Transition metal oxides with metastable phases: a way towards superior ferroic properties" (KEY PERSON from the Institute of Physics, NAS of Ukraine) УНТЦ – EOARD, 2019 – 2021 рр, проект N P751 - Контроль сегнетоелектрики в нанорозмірних частинках. Партнерський проект з Європейським бюро аерокосмічних досліджень та розробок (European Office of Aerospace Research and Development project gIOEo63); Лауреатка Scopus Awards Ukraine 2016 for Young Scientists (за підтримки МОН України); Лауреатка Web of Science Award Ukraine 2018 (у категорії високоцитованих дослідників).
88587	Негрійко Анатолій Михайлович	Завідувач відділу, Основне місце роботи	Аспірантура Інституту фізики	Диплом доктора наук ДД 005002, виданий 11.05.2006, Диплом кандидата наук ФМ 031918,	47	Фізика лазерів та лазерна спектроскопія	Негрійко А.М. – провідний вчений у галузі фізики лазерів. Наукові дослідження пов'язані з вивченням взаємодії лазерного випромінювання з атомами, молекулами,

				виданий 06.06.1988, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) СН 000383, виданий 29.04.1993		мікро- та наночастками, лазерних стандартів часу і частоти, нелінійних оптичних резонансів у випромінювання лазерів, методів нелінійної лазерної спектроскопії надвисокої роздільної здатності, газових, напівпровідникових, твердо-тілних лазерів з вузькою лінією випромінювання та їх застосувань у спектроскопії, лазерній метрології, приладобудуванні. Є автором більше 100 наукових публікацій, h-фактор його робіт складає 10. Монографії: А.М. Негрійко, Л.П. Яценко, В.І. Романенко «Динаміка атомів та молекул в когерентних лазерних полях». Науково думка, Київ, 2006. Мачехин Ю.П., Негрійко А.М., Яценко Л.П. «Оптические стандарты частоты». Часть 3. Полупроводниковые лазеры, Коллегиум, Харьков, 2015 Основні публікації за фахом за останні 5 років: G.Dovbeshko, V.Cherepanov, V.Boikoa, A.Perederiy, M.Olenchuk, A.Negriyko, O.Posudievsky, V.Moiseyenko, V.Romanyuke. Raman modes and mapping of graphene nanoparticles on Si and photonic crystal substrates. Optical Materials: X, 2022, 15, 100163 S. Bugaychuk, O. Gnatovskiy, P. Yezhov, A. Negriyko, V. Gnatovskyy & A. Sidorenko. An effective holographic amplifier exploiting consistent periodic structures. Applied Physics B: Lasers and Optics, 2022, 128(4), 79/ T.V.Bezrodna, A.A.Ishchenko, V.I.Bezrodnyi, A.M.Negriyko, L.F.Kosyanchuk, O.I.Antonenko, O.O.Brovko. Covalent bonding effects on spectral, photophysical and generation properties of
--	--	--	--	---	--	--

							indocarbocyanine dyes in polyurethanes Optics and Laser Technology, 2021, 144, 107412 Bezrodna, T.V., Bezrodnyi, V.I., Negriyko, A.M., Kosyanchuk, L.F. Spectral, photophysical and lasing properties of Rhodamine dyes in the polyurethane acrylate matrix. Optics and Laser Technology, 2021, 138, 106868 SM Bashchenko, LS Marchenko, AM Negriyko, TN Smirnova, IV Matsnev. Spectral control of powerful diode lasers with enhanced output by external cavity based on volume holographic grating/ Semiconductor Physics Quantum Electronics & Optoelectronics, 2018, № 4, с. 424-248, 2018 Участь у міжнародних грантах: НТЦУ № 3128 (керівник), ще два проекти УНТЦ, проект INTAS (виконавець), гранти Україна-Білорусія, Україна-Росія (до 2014 року). Короткочасні стажування: Німеччина 2013 р. (участь у виставці), Китай (2015, 2016). Раніше (1998-2001 рр.) – Іран, лектор університету технологій, Тегерану та Шахіншахра Пройшов підвищення кваліфікації з навчального курсу через платформу масових онлайн-курсів Prometheus «Академічна доброчесність: онлайн-курс для викладачів» Сертифікат виданий: 13.03.2023р. Обсяг академічних годин: 60. Загальний обсяг Кредитів ЄКТС: 2
22563	Марченко Олександр Анатолійович	Завідувач відділу, Основне місце роботи	Аспірантура Інституту фізики	Диплом доктора наук ДД 006118, виданий 11.10.2007, Диплом кандидата наук КН 013370, виданий 27.03.1997, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС	35	Актуальні проблеми фізичної та молекулярної електроніки	Марченко О.А. – провідний вчений у галузі фізики поверхні. Основними напрямками досліджень є: сканувальна тунельна і атомно-силова мікроскопія надтонких органічних плівок (у тому числі моно шарових) процеси самоорганізації в двовимірних структурах;

000009,
виданий
16.03.2017

наноманіпулювання окремими молекулами; органо-металічні нанокомпозити і наночастинки; електронні і електролюмінісцентні властивості гетероепітаксialьних структур; створення поверхонь з керованими властивостями; нанотрибологія. Лауреат премії НАН України ім. Н.Д. Моргуліса (2007 рік). Лауреат Державної премії України (2016 рік). Є автором більше 100 наукових публікацій, h-фактор її робіт складає 20. Основні публікації за фахом за останні 5 років:
Y. Yu. Lopatina, V.I. Vorobyova, A. A. Fokin, P.R. Schreiner, A. A. Marchenko, T.S. Zhuk. Structures and dynamics in thiolated diamantane derivative monolayers. J. Phys. Chem. C 2019, 123, 27477–27482.
2. A. A. Vasko, V. Ye. Kutsenko, A. A. Marchenko, O. M. Braun. Lowering of friction in monolayers of mixed alkanes. Tribology Letters, 2019, 67, 48.
3. Vasko, A.A., Borodinova, T.I., Marchenko, O.A. et al., Seeds mediated synthesis of giant gold particles on the glass surface, Appl. Nanosci. (2018).
4. T.I. Borodinova, V.I. Styopkin, A.A. Vasko, V.Ye. Kutsenko, O.A., Marchenko, Synthesis and Growth of Au Nanostructures on MoS₂ Interface, J. of Nano- and Electron. Phys. 10(3), 03017 (2018).
5. A.A. Vasko, O.M. Braun, O.A. Marchenko, and A.G. Naumovets, "Magnetic levitation tribometer: A point-contact friction". Tribology Letters 66 (2018) 74.
Участь у міжнародних грантах:
1. Керівництво проектом УНТЦ (2017-2019 р.)
2. Наукове керівництво спільним проектом між НАН України та Національним

							центром наукових досліджень Франції (CNRS) “Дослідження явища перемикання молекул діарилетенів, самовпорядкованих на поверхні Au(111).
155819	Порошин Володимир Миколайович	Заступник директора з наукової роботи, Основне місце роботи	Дирекція	Диплом доктора наук ДД 005317, виданий 12.06.2006	42	Науково-педагогічна практика	Порошин В.М. – провідний вчений в галузі фізики напівпровідників, нанофізики. Основними напрямками досліджень є явища пов’язані з розігрівом вільних носіїв заряду електричним полем або полем інфрачервоного світла, явища переносу зарядів в електричному і магнітному полях в напівпровідниках гетеро структурах і вуглецевих наноматеріалах. Є автором більше 100 наукових публікацій, h-фактор її робіт складає 10. Основні публікації за фахом за останні 5 років: 1.V.Vainberg, O.Pylypchuk, V. Poroshin, G...Dovbeshko, G.Monastyskyi,. Transient processes in electric transport in the powder MoS2 samples. Journal of Applied Physics, 2022, 131(23), 234301. 2.O.O. Voitsihovska , R.M. Rudenko , A.A. Abakumov , I.B. Bychko , V.N. Poroshin . Quantum-dot-like electrical transport of free-standing reduced graphene oxide paper at liquid helium temperatures. Diamond & Related Materials.2022, 130, 109538. 3.P. A. Belevskii, M. N. Vinoslavskii, V. V. Vainberg, O. S. Pylypchuk, and V. N. Poroshin. Resistive switching effect in the n-InGaAs/GaAs heterostructures with double tunnel-coupled quantum wells. Low Temperature Physics/Fizika Nizkikh Temperatur, 2022, Vol. 48, No. 2, pp. 176–180. 4.R. Rudenko , O. Voitsihovska , A. Abakumov , I. Bychko , O. Selyshchev , Dietrich R.T. Zahn , V. Poroshin. The hopping Hall effect in reduced

							graphene oxide. Materials Letters. 2022, V. 326, 132932. 5. Pokytnyi, S.I., Gayvoronsky, V.Y., Poroshin, V.N. Spatially indirect excitons and exciton quasimolecules in nanosystems with double quantum dots. Molecular Crystals and Liquid Crystals, 2022, 4, 21, 1-9. 6. Rudenko, R.M., Voitsihovska, O.O., Poroshin, V.M., ...Sydorov, D.O., Pud, A.A. Specific interactions and charge transport in ternary PVDF/polyaniline/MW CNT nanocomposite films Composites Science and Technology, 2020, 198, 108284. 7. Wei, Z., Pashchenko, A.V., Liedienov, N.A., Poroshin, V.M., Levchenko, G.G. Multifunctionality of lanthanum-strontium manganite nanopowder. Physical Chemistry Chemical Physics, 2020, 22(21), стр. 11817–11828. Участь у міжнародних грантах: US civilian research & development foundation (CRDF) – проект UP1-368. INTAS проект 124/2003 Science & Technology center in Ukraine (STCU) проекти №3922, №4874, №550 Короткочасні стажування: Університет ім. Бен- Гуріона ,м. Беер- Шеева (Ізраїль), Гуанжоу (Китай); Нагороди: Почесне звання “Заслужений діяч науки і техніки України”; Почесна грамота Верховної Ради України «За особливі заслуги перед українським народом»; Лауреат премії НАН України ім. А.Ф. Прихотько. Відзнаки НАН України «За професійні здобутки», «За наукові досягнення» , «За підготовку наукової зміни» . Член секції «Наноструктуровані та аморфні
--	--	--	--	--	--	--	--

							матеріали» Наукової ради при Відділенні фізики і астрономії НАН України «Фізика металічного стану» та секції «Електронні властивості твердих тіл» Наукової ради при Відділенні фізики і астрономії НАН України "Фізика низьких температур і криогенна техніка", член СПЕЦІАЛІЗОВАНА ВЧЕНА РАДА з присудженням наукового ступеня доктора наук Д 26.159.01 при Інституті фізики НАНУ, та Д 26.199.01 при Інституті фізики напівпровідників НАНУ Пройшов підвищення кваліфікації з навчального курсу через платформу масових онлайн-курсів Prometheus «Академічна доброчесність: онлайн-курс для викладачів» Сертифікат виданий: 13.03.2023р. Обсяг академічних годин: 60. Загальний обсяг Кредитів ЄКТС: 2
1252	Вільчинська Світлана Валентинівна	Доцент, Основне місце роботи	Кафедра філософії м. Київ	Диплом спеціаліста, Київський державний університет ім.Т.Г.Шевченка, рік закінчення: 1984, спеціальність:	19	Філософія науки та культури	Вільчинська С.В. – провідний вчений в галузі філософії. Наукові дослідження пов'язані з вивченням проблем філософської антропології, антропологічних проблем в українській філософії, проблем історії української філософії та культури, проблем методології гуманітаристики, актуальних проблем гносеології та феноменології, проблем цивілізаційного розвитку людства, проблем української державності в сучасних умовах соціальних та науково-технологічних змін. Є автором більше 120 наукових публікацій. Монографії: Розвиток філософської думки в Україні; [за ред. проф. Ю. М. Вільчинського]. — 3-тє вид., перероб. і доп. — К.: КНЕУ, 2014. — 327 с. (співавторстві: розд.12, 13, 22). Іщенко Ю.А., Вільчинська С. В. та

							ін.Філософсько-методологічна освіта науковця. – К.: ЦГО НАН України, 2019. – 250 с. http://cgo.org.ua/wp-content/uploads/2019/10/Monogr_Ischenko.pdf Філософські компетентності науковця. Посібник для аспірантів. К.: ЦГО НАНУ, 2019. – (568 с.). – (у співавторстві) https://cgo.org.ua/wp-content/uploads/2020/01/Phil_comp_1.pdf Савельєва М. Ю., Вільчинська С. В., Суходуб Т. Д.. Соціокультурні передумови трансформації методології науки / ред.— Totallogy-XXI К.: ЦГО НАН України, 2020. – (220 с.) . – С. 104-148. Основні публікації за фахом за останні 5 років: Вільчинська С. В. Філософська антропологія: ризики інтеграційних процесів // Мультиверсум. Філософський альманах. Випуск 5-6 (спеціальний) .-2019.- С. 80-93. Вільчинська С. В. Антропологічний проект методології нового типу (стара «нова» проблема) // Філософські основи наукових досліджень. — К.: Інтерсервіс, 2019. — (240 с.)— С.77-81. Вільчинська С. В. Філософська антропологія і проблема цілісності (українська візія постмодерністської інтерпретації)“ // Totallogy-XXI. Постнекласичні дослідження. №35. - К: ЦГО НАН України, 2018- С.104-116. Вільчинська С. Філософсько-антропологічний проект науки нового типу // Totallogy-XXI. Постнекласичні дослідження. №34. - К: ЦГО НАН України, 2017. — С. 106-118. Вільчинська С. В. Морфологія філософського знання про людину та українська традиція // Totallogy-XXI. Постнекласичні
--	--	--	--	--	--	--	---

						дослідження. №33. — К: ЦГО НАН України, 2016. — С. 280-293.
361546	Бондар Михайло Віталійович	Директор, Основне місце роботи	Дирекція	Диплом доктора наук ДД 008168, виданий 14.04.2010	37	Іноземна мова професійного спрямування для підготовки аспірантів до рівня загальноєвропейського стандарту володіння мовою С1 Линник Тетяна Григорівна. Кандидат філологічних наук, старший науковий співробітник відділ дослідження європейських мов Кандидатська дисертація «Структура лексико-семантичної групи на позначення розміру (на матеріалі російської, української та англійської мов)», К., 1975 за фахом «теорія мовознавства». Атестат старшого наукового співробітника за спеціальністю «загальне мовознавство, соціолінгвістика, психолінгвістика», 1988 Основні напрями досліджень - теорія і методологія мовознавства; семіотика; етимологія; термінологія і термінознавство; термінографія; лексикографія; контрастивна лінгвістика; міжмовні контакти; германістика (англістика); україністика; славістика; психо- і соціолінгвістика; мовний онтогенез. Є автором понад 60 публікацій. Монографії: 1.Параметричні прикметники і їх становлення. К. : Наук. думка, 1982. 2. Современное зарубежное языкознание. Вопросы теории и методологии (отв. ред. А.С.Мельничук). К. : Наук. думка, 1983 (співавтор); 3. Историческая типология славянских языков (отв. ред. А.С.Мельничук). К.: Наук. думка, 1986. (співавтор); 4. Языковые ситуации и взаимодействие языков (отв. ред. Ю.А.Жлуктенко). К.: Наук. думка, 1989 (співавтор); 5. Методологические основы новых направлений в мировом языкознании (отв.

							ред. А.С.Мельничук). К.: Наук. думка, 1992. (співавтор). Словники: 1.Багатомовний тлумачний словник- довідник мовознавчої термінології (за ред. В.Я.Жалай). К.:Логос, 2020 (співавтор). 2. Етимологічний словник української мови (тт.1-5) К.:Наук.думка, 1982- 2006 (помічник редактора). Основні публікації за фахом за останні 5 років: Линник Т..Г. (у співавторстві Жалай В.Я. та ін. (2016) Термінологічна варіативність: підходи до вивчення - //Лінгвістика ХХІ століття: нові дослідження і перспективи. — К: Логос, 2016. - С.3-32. Линник Т..Г. (у співавторстві Жалай В.Я та ін. (2017) Перспективи соціолінгвістичного підходу до вивчення термінології” // Лінгвістика ХХІ століття: нові дослідження і перспективи. –К: Логос, 2017. - С.3-17. Линник Т. Г. (2017) Глеїзм та його дискурсивні особливості // Лінгвістика ХХІ століття: нові дослідження і перспективи. – К: Логос, 2017. С. 113-124 Линник Т..Г. (у співавторстві Жалай В.Я та ін. (2018) Новітні тенденції функціонування української військової терміносистеми. // Лінгвістика ХХІ століття: нові дослідження і перспективи. НАН України. – К: Логос, 2018. - С.3-38. Линник Т..Г. (у співавторстві Жалай В.Я. та ін. (2019) Політична термінологія у сучасному інформаційному просторі // Лінгвістика ХХІ століття: нові дослідження і перспективи. НАН України. – К: Логос, 2019. - С.5-51 Линник Т.Г. (2020) Статті на літери д, ж, з, е, і, й, к, л – В:
--	--	--	--	--	--	--	--

						Багатомовний тлумачний словник-довідник мовознавчої термінології. К.:Логос, с. 138-273. Линник Т.Г. (2020) Псевдозапозичення як псевдодрузі перекладача. Міжн. наук. конф. «Мовознавча наука у XXI столітті» (Київ, 16-17 квітня 2020 року). Участь у міжнародних грантах: INTAS-UKRAINE 95-0260 (1997-1998, 1999-2000) (виконавець) Стажування: Ін-т мовознавства (Москва, листопад 1990- травень 1991); Кафедра загального мовознавства (Ягелонський ун-т, Краків, березень-серпень 1994р.); Семінар з проблем розробки навчальних програм (Йельський ун-т, США, червень 1996)
--	--	--	--	--	--	---

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

Програмні результати навчання ОП	ПРН відповідає результату навчання, визначено му стандартом вищої освіти (або охоплює його)	Обов'язкові освітні компоненти, що забезпечують ПРН	Методи навчання	Форми та методи оцінювання
Уміння використовувати сучасні інформаційні та комунікативні технології при спілкуванні, обміні інформацією, зборі, аналізі, обробці, інтерпретації матеріалів роботи.	☒	Фізика лазерів та лазерна спектроскопія	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Усне опитування, письмове тестування, індивідуальні завдання, екзамен
		Ієрархія структурної будови твердих тіл	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Усне опитування, письмове тестування, індивідуальні завдання, екзамен
		Основи фізики рідких кристалів	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Усне опитування, письмове тестування, індивідуальні завдання, екзамен
		Методологія, організація та технологія наукових досліджень	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Усне опитування, письмове тестування, індивідуальні завдання, екзамен
		Актуальні проблеми фізичної та молекулярної електроніки	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Усне опитування, письмове тестування, індивідуальні завдання, екзамен
		Науково-педагогічна практика	Консультації, практичні заняття, самостійна робота	Звіт
Вміти підбирати	☒	Науково-педагогічна	Консультації, практичні	Звіт

<i>та формувати команду дослідників для вирішення локальної задачі (вирішення дослідницької задачі, робочої гіпотез, збору інформації, підготовки пропозицій).</i>		практика	заняття, самостійна робота	
		Актуальні проблеми фізичної та молекулярної електроніки	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Усне опитування, письмове тестування, індивідуальні завдання, екзамен
		Фізика лазерів та лазерна спектроскопія	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Усне опитування, письмове тестування, індивідуальні завдання, екзамен
		Ієрархія структурної будови твердих тіл	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Усне опитування, письмове тестування, індивідуальні завдання, екзамен
		Основи фізики рідких кристалів	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Усне опитування, письмове тестування, індивідуальні завдання, екзамен
		Методологія, організація та технологія наукових досліджень	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Усне опитування, письмове тестування, індивідуальні завдання, екзамен
<i>Уміння організовувати та ведення комплексних досліджень в галузі науково-дослідницької та інноваційної діяльності, які приводять до отримання нових оригінальних результатів.</i>	☒	Науково-педагогічна практика	Консультації, практичні заняття, самостійна робота	Звіт
		Актуальні проблеми фізичної та молекулярної електроніки	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Усне опитування, письмове тестування, індивідуальні завдання, екзамен
		Фізика лазерів та лазерна спектроскопія	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Усне опитування, письмове тестування, індивідуальні завдання, екзамен
		Ієрархія структурної будови твердих тіл	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Усне опитування, письмове тестування, індивідуальні завдання, екзамен
		Основи фізики рідких кристалів	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Усне опитування, письмове тестування, індивідуальні завдання, екзамен
		Методологія, організація та технологія наукових досліджень	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Усне опитування, письмове тестування, індивідуальні завдання, екзамен
<i>Уміння формулювати мету і значення власного наукового дослідження, загальну методологічну базу, усвідомлювати його актуальність та новизну, аналізувати, давати кваліфіковану оцінку коректності викладених теоретичних та експериментальних фактів.</i>	☒	Методологія, організація та технологія наукових досліджень	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Усне опитування, письмове тестування, індивідуальні завдання, екзамен
		Фізика лазерів та лазерна спектроскопія	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Усне опитування, письмове тестування, індивідуальні завдання, екзамен
		Ієрархія структурної будови твердих тіл	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Усне опитування, письмове тестування, індивідуальні завдання, екзамен
		Науково-педагогічна практика	Консультації, практичні заняття, самостійна робота	Звіт
		Актуальні проблеми фізичної та молекулярної електроніки	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Усне опитування, письмове тестування, індивідуальні завдання, екзамен
		Основи фізики рідких кристалів	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Усне опитування, письмове тестування, індивідуальні завдання, екзамен
<i>Знання процедури встановлення важливості наукових досліджень, аналіз їх цінності та</i>	☒	Актуальні проблеми фізичної та молекулярної електроніки	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Усне опитування, письмове тестування, індивідуальні завдання, екзамен
		Фізика лазерів та	Лекції, практичні заняття,	Усне опитування, письмове

повноти викладеного матеріалу.		лазерна спектроскопія	самостійна робота	тестування, індивідуальні завдання, екзамен
		Ієрархія структурної будови твердих тіл	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Усне опитування, письмове тестування, індивідуальні завдання, екзамен
		Основи фізики рідких кристалів	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Усне опитування, письмове тестування, індивідуальні завдання, екзамен
		Методологія, організація та технологія наукових досліджень	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Усне опитування, письмове тестування, індивідуальні завдання, екзамен
		Науково-педагогічна практика	Консультації, практичні заняття, самостійна робота	Звіт
Знання особливостей історичного розвитку фізики та астрономії і їх основного впливу на розвиток наукової та технологічної думки сучасності. Новітні передові базові та методологічні знання в галузі науково-дослідницької та/або професійної діяльності і на межі необхідних предметних галузей знань.	☒	Методологія, організація та технологія наукових досліджень	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Усне опитування, письмове тестування, індивідуальні завдання, екзамен
Здатність приймати обґрунтовані рішення, мотивувати людей та відповідати за виконання поставлених задач при роботі в команді	☒	Науково-педагогічна практика	Консультації, практичні заняття, самостійна робота	Звіт
		Актуальні проблеми фізичної та молекулярної електроніки	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Усне опитування, письмове тестування, індивідуальні завдання, екзамен
		Фізика лазерів та лазерна спектроскопія	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Усне опитування, письмове тестування, індивідуальні завдання, екзамен
		Основи фізики рідких кристалів	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Усне опитування, письмове тестування, індивідуальні завдання, екзамен
		Методологія, організація та технологія наукових досліджень	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Усне опитування, письмове тестування, індивідуальні завдання, екзамен
		Філософія науки та культури	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Виступ на практичному занятті підготовка реферату, іспит
		Ієрархія структурної будови твердих тіл	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Усне опитування, письмове тестування, індивідуальні завдання, екзамен
Вміння до саморозвитку та самовдосконалення, особиста відповідальність за но-визну та якість наукових досліджень та вміння прийняття експертних	☒	Науково-педагогічна практика	Консультації, практичні заняття, самостійна робота	Звіт
		Актуальні проблеми фізичної та молекулярної електроніки	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Усне опитування, письмове тестування, індивідуальні завдання, екзамен .
		Фізика лазерів та лазерна спектроскопія	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Усне опитування, письмове тестування, індивідуальні

висновків. Самостійно опрацьовувати та критично аналізувати наукові джерела інформації використовуючи методологію системного аналізу в сфері фізики				завдання, екзамен .
		Ієрархія структурної будови твердих тіл	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Усне опитування, письмове тестування, індивідуальні завдання, екзамен .
		Основи фізики рідких кристалів	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Усне опитування, письмове тестування, індивідуальні завдання, екзамен .
		Методологія, організація та технологія наукових досліджень	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Усне опитування, письмове тестування, індивідуальні завдання, екзамен .
Уміння формулювати наукові задачі у відповідності з цінностями та потребами сучасного суспільства та орієнтуючись на стан сучасних наукових розробок.	☒	Філософія науки та культури	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Виступ на практичному занятті підготовка реферату, іспит
		Науково-педагогічна практика	Консультації, практичні заняття, самостійна робота	Звіт
		Актуальні проблеми фізичної та молекулярної електроніки	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Усне опитування, письмове тестування, індивідуальні завдання, екзамен
		Фізика лазерів та лазерна спектроскопія	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Усне опитування, письмове тестування, індивідуальні завдання, екзамен
		Ієрархія структурної будови твердих тіл	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Усне опитування, письмове тестування, індивідуальні завдання, екзамен
		Основи фізики рідких кристалів	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Усне опитування, письмове тестування, індивідуальні завдання, екзамен
		Методологія, організація та технологія наукових досліджень	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Усне опитування, письмове тестування, індивідуальні завдання, екзамен
Уміння критичного аналізу фахових робіт, моніторинг наукових джерел інформації та професійних текстів. Аналізувати відомі та оригінальні досліджень та можливість використовувати їх у різних розділах науки і техніки.	☒	Філософія науки та культури	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Виступ на практичному занятті підготовка реферату, іспит
		Науково-педагогічна практика	Консультації, практичні заняття, самостійна робота	Звіт
		Актуальні проблеми фізичної та молекулярної електроніки	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Усне опитування, письмове тестування, індивідуальні завдання, екзамен
		Фізика лазерів та лазерна спектроскопія	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Усне опитування, письмове тестування, індивідуальні завдання, екзамен
		Ієрархія структурної будови твердих тіл	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Усне опитування, письмове тестування, індивідуальні завдання, екзамен
		Основи фізики рідких кристалів	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Усне опитування, письмове тестування, індивідуальні завдання, екзамен
		Методологія, організація та технологія наукових досліджень	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Усне опитування, письмове тестування, індивідуальні завдання, екзамен
Коректна та грамотна підготовка результатів	☒	Філософія науки та культури	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Виступ на практичному занятті підготовка реферату, іспит
		Основи фізики рідких кристалів	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Усне опитування, письмове тестування, індивідуальні завдання, екзамен

досліджень у наукових статтях при опублікованні матеріалів виконаної роботи у фахових вітчизняних та міжнародних виданнях. Професійно та зрозуміло презентувати матеріали своїх досліджень на міжнародних наукових конференціях, семінарах, грамотно застосовувати іноземну мову при викладенні результатів		Методологія, організація та технологія наукових досліджень	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Усне опитування, письмове тестування, індивідуальні завдання, екзамен
		Іноземна мова професійного спрямування для підготовки аспірантів до рівня загальноєвропейського стандарту володіння мовою C1	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Усне опитування, письмове тестування, творчі індивідуальні завдання, екзамен
		Ієрархія структурної будови твердих тіл	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Усне опитування, письмове тестування, індивідуальні завдання, екзамен
		Фізика лазерів та лазерна спектроскопія	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Усне опитування, письмове тестування, індивідуальні завдання, екзамен
		Науково-педагогічна практика	Консультації, практичні заняття, самостійна робота	Звіт
		Актуальні проблеми фізичної та молекулярної електроніки	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Усне опитування, письмове тестування, індивідуальні завдання, екзамен
Чітко та логічно висловлювати свою думку в усній доповіді та письмовій формі. Ведення професійної переписки з міжнародною науковою спільнотою в своїй науковій галузі. Вільно спілкуватися в іншомовному професійному науковому середовищі.	☒	Науково-педагогічна практика	Консультації, практичні заняття, самостійна робота	Звіт
		Актуальні проблеми фізичної та молекулярної електроніки	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Усне опитування, письмове тестування, індивідуальні завдання, екзамен
		Фізика лазерів та лазерна спектроскопія	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Усне опитування, письмове тестування, індивідуальні завдання, екзамен
		Ієрархія структурної будови твердих тіл	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Усне опитування, письмове тестування, індивідуальні завдання, екзамен
		Основи фізики рідких кристалів	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Усне опитування, письмове тестування, індивідуальні завдання, екзамен
		Методологія, організація та технологія наукових досліджень	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Усне опитування, письмове тестування, індивідуальні завдання, екзамен
		Філософія науки та культури	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Виступ на практичному занятті, підготовка реферату, іспит
		Іноземна мова професійного спрямування для підготовки аспірантів до рівня загальноєвропейського стандарту володіння мовою C1	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Усне опитування, письмове тестування, творчі індивідуальні завдання, екзамен
Грунтовні знання предмету навчання та розуміння обраної професії. Знати та розуміти фундаментальні та сучасні провідні роботи та дослідження українських та	☒	Науково-педагогічна практика	Консультації, практичні заняття, самостійна робота	Звіт
		Актуальні проблеми фізичної та молекулярної електроніки	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Усне опитування, письмове тестування, індивідуальні завдання, екзамен
		Фізика лазерів та лазерна спектроскопія	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Усне опитування, письмове тестування, індивідуальні завдання, екзамен

зарубіжних вчених в професійній області.		Ієрархія структурної будови твердих тіл	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Усне опитування, письмове тестування, індивідуальні завдання, екзамен
		Основи фізики рідких кристалів	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Усне опитування, письмове тестування, індивідуальні завдання, екзамен
		Методологія, організація та технологія наукових досліджень	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Усне опитування, письмове тестування, індивідуальні завдання, екзамен
		Філософія науки та культури	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Виступ на практичному занятті, підготовка реферату, іспит
		Іноземна мова професійного спрямування для підготовки аспірантів до рівня загальноєвропейськог о стандарту володіння мовою С1	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Усне опитування, письмове тестування, творчі індивідуальні завдання, екзамен
Створення новітніх комплексних проєктів, прояв лідерських якостей та забезпе-чення повної автономності під час їх виконання. Вміння підготувати запит на отримання фінансування власного наукового проєкту та ведення звітної документації	☒	Фізика лазерів та лазерна спектроскопія	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Усне опитування, письмове тестування, індивідуальні завдання, екзамен
		Актуальні проблеми фізичної та молекулярної електроніки	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Усне опитування, письмове тестування, індивідуальні завдання, екзамен
		Науково-педагогічна практика	Консультації, практичні заняття, самостійна робота	Звіт
		Ієрархія структурної будови твердих тіл	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Усне опитування, письмове тестування, індивідуальні завдання, екзамен
		Основи фізики рідких кристалів	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Усне опитування, письмове тестування, індивідуальні завдання, екзамен
		Методологія, організація та технологія наукових досліджень	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Усне опитування, письмове тестування, індивідуальні завдання, екзамен
		Філософія науки та культури	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Виступ на практичному занятті підготовка реферату, іспит