

Загальні відомості

Інформація про ЗВО

Реєстраційний номер ЗВО у ЄДЕБО – 3898

Повна назва ЗВО – Національний науковий центр «Харківський фізико–технічний інститут»

Ідентифікаційний код ЗВО – 14312223

ПІБ керівника ЗВО – Шульга Микола Федорович

Посилання на офіційний веб–сайт ЗВО – kipt.kharkov.ua

ID освітньої програми в ЄДЕБО – 57615

Повна назва ОП – Фізика та астрономія

Реквізити рішення про ліцензування спеціальності на відповідному рівні вищої освіти –

Сертифікат про акредитацію відсутній

Цикл (рівень вищої освіти) – Доктор філософії

Галузь знань – 10 Природничі науки

Спеціальність – 104 Фізика та астрономія

Спеціалізація – –

Тип освітньої програми – Освітньо-наукова

Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня) – Магістр (ОКР «спеціаліст»)

Форми здобуття освіти на ОП – очна денна

Термін навчання – 4 р. 0 м.

Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП –

Інститут фізики твердого тіла, матеріалознавства та технологій; Інститут теоретичної фізики

ім. О.І. Ахієзера; Інститут фізики плазми; Інститут фізики високих енергій і ядерної фізики;

Науково–виробничий комплекс «Відновлювані джерела енергії і ресурсозберігаючі

технології»; Сектор аспірантури і докторантури

Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП

– Харківське відділення Центру наукових досліджень та викладання іноземних мов НАН

України; Харківська філія Центру гуманітарної освіти НАН України

Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП – 61108, м. Харків, вул. Академічна, 1

Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності) – ні

Партнерський заклад (якщо програма реалізовується у співпраці з іншим закладом вищої

освіти) – ні

ID гаранта ОП у ЄДЕБО – 444340

ПІБ гаранта ОП – Ткаченко Віктор Іванович

Посада гаранта ОП – Директор

Корпоративна електронна адреса гаранта ОП – tkachenko@kipt.kharkov.ua

Контактний телефон гаранта ОП – +38(050)–108–27–68

Додатковий телефон гаранта ОП – +38(057)–335–60–01

Загальні відомості про ОП, історію її розроблення та впровадження

Загальні відомості – У освітньо–науковій програмі «Фізика та астрономія» зазначено її основну мету, загальну характеристику, структуру, програмні інтегральні, загальні і спеціальні компетентності а також програмні результати навчання і інші необхідні дані.

Історія ОП: Національний науковий центр «Харківський фізико–технічний інститут» Національної академії наук України (далі ННЦ ХФТІ) є науковою установою з багаторічною історією, сильними традиціями і є одним із найбільших центрів фізичної науки в Україні. ННЦ

ХФТІ був створений згідно з рішенням Колегії науково-технічного управління ВРНГ СРСР від 18 червня 1928 року, протокол № 33 з метою розвитку актуальних наукових напрямків (на той час – ядерної фізики і фізики твердого тіла). Згідно з Указом Президента України від 17 лютого 2004 року № 197 ННЦ ХФТІ знаходиться у підпорядкуванні Національної академії наук України. В інституті працює понад 1814 працівників, серед них 75 докторів і 250 кандидатів наук, які активно проводять наукові дослідження і мають широкі міжнародні зв'язки. В інституті працюють сучасні експериментальні фізичні установки, деякі з яких є унікальними і мають статус національного надбання. До 2016 р. у ННЦ ХФТІ діяла аспірантура і докторантура зі спеціальностей: фізика твердого тіла (фізико–математичні науки); фізика плазми (фізико–математичні науки); фізика пучків заряджених частинок (фізико–математичні та технічні науки); фізика ядра, елементарних частинок і високих енергій (фізико–математичні науки); радіаційна фізика та ядерна безпека (фізико–математичні науки); теоретична фізика (фізико–математичні науки), а також дві докторські спеціалізовані вчені ради (Д 64.845.01 і Д 65.845.02) відповідного профілю.

Розроблення ОП: У зв'язку із затвердженням Урядом України Постанови КМУ «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах)» №261 від 23 березня 2016 р. наказом генерального директора ННЦ ХФТІ у 2017 році було створено групу забезпечення спеціальностей для створення та подальшого оновлення ОП. У проектну групу ввійшли директори інститутів, завідувачі відділів та лабораторій, провідні наукові співробітники Інститутів та відокремлених структурних підрозділів ННЦ ХФТІ. Всі члени проектної групи мають багаторічний досвід науково–педагогічної роботи, повністю відповідають вимогам Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності. Проектною групою було розроблено ОП зі спеціальності 104 Фізика та астрономія.

Впровадження ОП: У 2017 ННЦ ХФТІ отримав ліцензію на провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти на третьому (освітньо–науковому) рівні зі спеціальності 104 Фізика та астрономія, галузь 10 Природничі науки № 285л від 23.11.2017 і проводить підготовку аспірантів і докторантів за напрямками в фізиці: фізика твердого тіла; фізика плазми; фізика пучків заряджених частинок; фізика ядра, елементарних частинок і високих енергій; радіаційна фізика та ядерна безпека; теоретична фізика. Підготовка докторів філософії у галузі фізики та астрономії дає можливість поповнювати науковими кадрами установи НАН України, науково–дослідні інститути та заклади вищої освіти. Програма була впроваджена у 2017 році та було здійснено перший набір аспірантів. На сьогоднішній день в ННЦ ХФТІ проходять навчання 17 аспірантів (6 з них у академвідпустці). Далі, у зв'язку з затвердженням Стандарту вищої освіти зі спеціальності 104 Фізика та астрономія для третього (освітньо–наукового) рівня вищої освіти (Наказ МОН України № 502 від 30 травня 2022 р.) у 2022 році проектною групою було проаналізовано досвід реалізації ОП за 2017–2022 роки. Це привело до оновлення ОП з метою приведення її змісту у відповідність до затвердженого Стандарту вищої освіти і врахування тенденцій розвитку сучасної фізики.

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) – таблиця (контингент) 1 рік навч. - 5, 2 рік навч. - 0, 3 рік навч. - 2, 4 рік навч. - 10 (набір – 5, і з попереднього року набору 5 – у академвідпустці).

office.naqa.gov.ua/v1/form-se/10060/edit

Национальное агентство із забезпечення якості вищої освіти
National Agency for Higher Education Quality Assurance

Ткаченко Віктор Іванович
Гарант ОП

Загальні відомості *

У освітньо-науковій програмі «Фізика та астрономія» зазначено її основну мету, загальні характеристики, структуру, програмні інтегральні, загальні і спеціальні компетентності а також програмні результати навчання і інші необхідні дані.
Історія ОП: Национальний науковий центр «Харківський фізико-технічний інститут» Национальної академії наук України (далі ННЦ ХФТІ) є науковою установою з багаторічною історією, сильними традиціями

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)

	1 курс 2023 - 2024	2 курс 2022 - 2023	3 курс 2021 - 2022	4 курс 2020 - 2021
Набір	5	0	2	5
Контингент				
очна денна	5	0	2	10
З них іноземці:				
очна денна	0	0	0	0

Інформація про інші освітні програми ЗВО за відповідною спеціальністю:
Інформація про освітні програми

початковий рівень (короткий цикл) вищої освіти	-
перший (бакалаврський) рівень	-
другий (магістерський) рівень	-
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	53689 Фізика твердого тіла, 53692 Фізика плазми, 57615 Фізика та астрономія

Авторське право © Усі права захищено v. 1.0.28

Контакти
Адреса: 01501, м. Київ, вул. Бориса Грінченка, 1
E-mail: support@naqa.gov.ua 11:57 26.01.2024

Інформація про інші освітні програми ЗВО за відповідною спеціальністю: 53689 Фізика твердого тіла, 53692 Фізика плазми, 57615 Фізика та астрономія (*підтягнулось із ЄДЕБО, але це не зовсім правильно – незрозуміло чому так*).

Інформація про площі приміщень ЗВО (у разі реалізації ОП у ЗВО, який не є ВСП – зазначається без урахування ВСП; у разі реалізації ОП у ВСП – зазначається лише щодо ВСП), станом на момент подання відомостей про самооцінювання, кв. м.

Загальна площа приміщень

Усі приміщення ЗВО – 68695

Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління) – 68695

Приміщення, які використовуються на іншому праві, ніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо) – 0

Приміщення, здані в оренду – 0

Навчальна площа приміщень

Усі приміщення ЗВО - 436,4

Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління) - 436,4

Приміщення, які використовуються на іншому праві, ніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо) – 0

Приміщення, здані в оренду – 0

Поля для завантаження загальних документів

Завантажив ОНП 2022 (1:1 з

https://sekofasp.kipt.kharkov.ua/Documents/104_Physics_and_astronomy.pdf) і НП 2022 (1:1 з

https://sekofasp.kipt.kharkov.ua/Documents/Curriculum_2023.pdf)

Інформація про наявність в акредитаційній справі інформації з обмеженим доступом – немає

1. Проектування та цілі освітньої програми

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

Цілі ОП. Підготовка високопрофесійних фахівців з експериментальної та теоретичної фізики для поповнення науковими кадрами установ НАН України, НДІ та ЗВО, які на основі фундаментальних теоретичних знань, підкріплених практичними вміннями, навичками та іншими компетентностями, можуть продукувати нові ідеї та розв'язувати комплексні наукові проблеми у галузі фізики, здійснювати дослідницько-інноваційну діяльність, володіють методологією наукової діяльності, здатні ініціювати і здійснювати власні оригінальні наукові дослідження а також здатні здійснювати науково-педагогічну діяльність.

Унікальність. ОП охоплює широке коло сучасних інноваційних векторів розвитку теорії і практики фізики та астрономії, що формує актуалізовану теоретико-прикладну базу для проведення наукових досліджень. Враховуючи загальнодержавне значення фундаментальних і прикладних робіт, які виконуються у ННЦ «ХФТІ» для розвитку атомної науки і техніки та враховуючи їх загальнодержавне значення для розвитку атомної науки і техніки України ОП готує унікальних фахівців для проведення досліджень процесів у ядерних реакторах, експертизи рівня їх безпеки і надійності, дослідно-конструкторських робіт з удосконалення реакторів та їх стендових випробувань, вивчення проблем ядерного паливного циклу, зокрема поводження з радіоактивними відходами, здійснення постійного наукового і технічного супроводження роботи АЕС. Освітню складову освітньо-наукової програми забезпечує потужний викладацький склад.

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

Відповідно до Статуту ННЦ ХФТІ поряд з проведенням наукових досліджень основною метою діяльності ННЦ ХФТІ є підготовка висококваліфікованих наукових кадрів. ННЦ ХФТІ провадить освітню діяльність у сфері вищої освіти на третьому освітньо-науковому рівні, надає освітні послуги шляхом підготовки фахівців за різними кваліфікаційними рівнями відповідно до Закону України «Про вищу освіту» через аспірантуру та докторантуру, проводить навчально-наукову практику для здобувачів вищої освіти з інших ЗВО, вживає заходів щодо підвищення кваліфікації наукових працівників, сприяє розвитку наукової складової у сфері освіти та залученню талановитої молоді до наукової діяльності. Таким чином, цілі ОП повністю відповідають місії і стратегії діяльності ННЦ ХФТІ як одного з найстаріших, провідних та найуспішніших центрів фізичної науки в Україні. Концепція освітньої діяльності в ННЦ ХФТІ затверджена науково-технічною радою ННЦ ХФТІ і доступна за посиланням https://sekofasp.kipt.kharkov.ua/Documents/concept_educational_activities.pdf. ОП «Фізика та астрономія» доступна за посиланням https://sekofasp.kipt.kharkov.ua/Documents/104_Physics_and_astronomy.pdf. Якщо порівняти цілі ОП «Фізика та астрономія» і цілі Концепції освітньої діяльності в ННЦ ХФТІ, то можна зробити висновок, що вони відповідають одна одній.

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

Освітня програма розроблена провідними науковцями ННЦ ХФТІ на основі їх багаторічного досвіду наукової роботи, викладання в провідних ЗВО України і світу, а також роботи з аспірантами. Підхід до формування індивідуальної аспіранто-центрованої освітньої траєкторії

полягає у тому, що випускники закладів вищої освіти при вступі до аспірантури мають різну базову підготовку, і іноді не мають достатнього досвіду наукової діяльності. Тому, за пропозицією аспірантів Проектною групою, в ОП було введено додаткові розділи в базові дисципліни різних спеціалізацій, які заплановано до викладання. Зокрема, моделювання та числові методи у фізиці конденсованого стану, сучасні методи обробки даних та математичне моделювання в ядерній фізиці та ін., які дають змогу розширити та поглибити наявні знання здобувачів ОП. Програми навчальних дисциплін ОП розроблено з урахуванням науково-педагогічного і методичного досвіду провідних вітчизняних ЗВО, наукових інститутів та закордонних університетів. Аспірант може обирати навчальні дисципліни відповідно до індивідуального навчального плану. Здобувачі вищої освіти мають змогу висловити свої бажання щодо оновлення ОНП за допомогою анкетування (<https://sekofasp.kipt.kharkov.ua/discussions.html>). Перелік навчальних дисциплін ОП також щорічно оновлюється у залежності від потреб конкретних здобувачів вищої освіти та випускників програми, і затверджується Науково-технічною радою ННЦ ХФТІ. Таким чином враховуються інтереси здобувачів вищої освіти та випускників ОП при отриманні необхідних знань.

- роботодавці

ОНП містить дисципліни не лише з циклу загальнонаукової підготовки, а також включає спеціальні дисципліни з сучасних фізичних експериментальних та теоретичних досліджень. Такий підхід дозволяє здобувачам вищої освіти та випускникам програми стати висококваліфікованими фізиками широкого профілю знань і працювати у закладах вищої освіти, наукових установах, ІТ сфері та на підприємствах, де необхідні знання фізики. Отримані при опануванні дисциплін ОНП знання дають змогу враховувати як інтереси випускників аспірантури стати висококваліфікованими спеціалістами так і інтереси потенційних роботодавців у бажанні мати у себе висококваліфіковані науково-педагогічні кадри. Для цього роботодавці приймають участь у опитуваннях, це дає змогу розширити перелік дисциплін та поліпшити якість їх викладання. Результати опитування представлені на сайті сектора аспірантури і докторантури ННЦ ХФТІ (<https://sekofasp.kipt.kharkov.ua/discussions.html>). Слід відзначити, що результати опитування показали загальну задоволеність роботодавців рівнем компетенцій, які отримують випускники аспірантури ННЦ ХФТІ.

- академічна спільнота

Академічна спільнота зацікавлена у поповненні високоосвіченими фахівцями з фізики. Багато конкурсних програм і проєктів науково-дослідних робіт, що фінансуються МОН України, НАН України, різними іноземними інституціями містять вимогу, щоб серед виконавців і керівників проєктів обов'язково були присутні молоді вчені. Таким чином й сама держава, й академічна спільнота зацікавлює і фінансово підтримує поповнення наукових колективів талановитою молоддю. Академічна спільнота в особі НАН України всебічно фінансово стимулює молодих учених після закінчення аспірантури продовжити наукову діяльність за спеціальністю, за якою вони захистили дисертацію і, зокрема, брати участь у конкурсах НДР для молодих учених, конкурсах на отримання стипендій Президента України та НАН України. Такий підхід враховує інтереси академічної спільноти НАН України у поповненні молодими науковцями. Випускники аспірантури ННЦ ХФТІ можуть знайти місце роботи як в ННЦ ХФТІ, так і в інших установах НАН України, а також і у закладах вищої освіти або у наукових установах та університетах за кордоном. З метою зворотного зв'язку для поліпшення якості підготовки аспірантів, та урахування побажань зацікавлених сторін шляхом внесення змін до ОП, проводяться опитування або анкетування керівників та провідних учених різних підрозділів ННЦ ХФТІ та інших установ, де працюють випускники аспірантури ННЦ ХФТІ.

- інші стейкхолдери

Аспіранти беруть участь у виконанні міжнародних наукових проєктів, зокрема, програм НАТО «Наука заради миру та безпеки», УНТЦ, HORIZON-2020, а також в проєктах:

- Україно-Латвійський проєкт, тема: «Поведінка імплантованих ізотопів водню в сильно неупорядкованих структурах новітньої тритійвідтворюючої кераміки, що опромінена» за договором від 18.11.2021 р. № М/68-2021. Тривалість проєкту листопад – грудень 2021р.
- European Union's Horizon 2020 research and innovation programme 2014-2018, European Joint Programme on Radioactive Waste Management (Eurad), "ConCorD: Novel Materials", Grant № 847593. Тривалість участі у проєкті липень 2021 р. – по теп. час.
- The European Federation of Academies of Sciences and Humanities (ALLEA), programme "European Fund for Displaced Scientists", Grant EFDS-FL2-04. Тривалість проєкту листопад 2022 - липень 2023 р. Відрядження у м. Гданськ, Польща 18.02.23 – 01.03.23.
- Simons Foundation (USA) - Presidential Discretionary-Ukraine Support Grant, # 1030287 (01.04.2023- 30.03.2024).

Тематика дисертаційних досліджень та дисципліни за вільним вибором аспіранта враховують інтереси міжнародних колективів, що приймають участь у виконанні цих та інших проєктів. У цьому полягає зацікавленість інших стейкхолдерів.

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

Програмні результати навчання ОНП «Фізика та астрономія» сформульовані у відповідності до Стандарту вищої освіти зі спеціальності 104 Фізика та астрономія для третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти (Наказ МОН України № 502 від 30 травня 2022 р.) і потреб ринку праці у висококваліфікованих фахівцях з фізики.

Після набуття програмних результатів навчання і отримання відповідної кваліфікації, випускники аспірантури ННЦ ХФТІ можуть займатися науковою та науково-педагогічною діяльністю у наукових установах та закладах вищої освіти державної форми власності. Вони також можуть бути залучені до роботи у комерційних підприємствах, які потребують спеціалістів-фізиків. Враховуючи реальні потреби ринку праці, випускники аспірантури мають такі перспективи працевлаштування у: профільні наукові установи або дослідницькі університети та інші ЗВО; проєктні, науково-дослідні і експлуатуючі підприємства ядерної енергетики України (НАЕК Енергоатом, АЕС, інші); інші комерційні підприємства, що проводять науково-дослідну або виробничу діяльність у галузі фізики й суміжних галузях.

Таким чином, цілі та програмні результати навчання ОП відбивають тенденції розвитку спеціальності та ринку праці. Зокрема, тенденції розвитку спеціальності «фізика та астрономія» були проаналізовані провідними науковцями ННЦ ХФТІ виходячи з їх багаторічного досвіду наукової роботи, викладання в ЗВО та роботи з аспірантами. З огляду на це навчальні дисципліни включають найсучасніші дослідження з відповідних спеціалізацій фізики.

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

При підготовці ОП враховано необхідність поповнення кадрового потенціалу ННЦ ХФТІ молодими дослідниками. При цьому враховуються надбання та традиції широко відомих в світі харківських наукових шкіл з фізики твердого тіла, фізики плазми, фізики пучків заряджених частинок, фізики атомного ядра, елементарних частинок та високих енергій, радіаційної фізики та ядерної безпеки, теоретичної фізики, що склалися і активно працюють в ННЦ ХФТІ по теперішній час. Авторами навчальних дисциплін ОП є провідні науковці та лідери наукових напрямів, що охоплюють практично всі галузі сучасної фізики. Виходячи з тематики дисциплін

ОП можна стверджувати, що вони враховують як галузевий, так і регіональний контексти. Галузевий контекст враховано у тому, що ННЦ ХФТІ є головною науковою установою, що виконує широкий спектр робіт в галузі атомної науки і техніки України і здійснює науковий супровід ядерної енергетики, і, відповідно, освітня і наукова складова ОНП, перш за все, надає компетентності і результати навчання, необхідні для роботи у цьому напрямку.

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

При підготовці ОНП враховано досвід існуючих ОП як вітчизняних (Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, Львівський національний університет імені Івана Франка), так і зарубіжних університетів Польщі, Німеччини, Франції, США, Великобританії. При розробленні ОНП було виявлено, що в цілому вона є цілком конкурентоздатною з існуючими програмами. ОНП відповідає сучасному рівню фізики, вона розроблена так, що може бути скоригована відповідними змінами індивідуального плану підготовки. Крім того, враховуючи досвід кращих зарубіжних університетів, в даній ОП розширено тематику курсів задля відображення найновіших досягнень в різних галузях фізики та виділено більше часу на індивідуальну роботу з аспірантами. Це дає змогу ознайомлення аспірантів з найновішими досягненнями в різних галузях фізики, сприяє самостійності мислення та незалежності від поглядів, що привалюють. Реалізація програмних результатів навчання даної ОНП надає здобувачеві вищої освіти можливість участі у закордонних грантах та міжнародній співпраці. Заплановані в ОП курси враховують досвід авторів, і, таким чином, будуть закладати основи вмій та навичок міжнародно орієнтованої наукової роботи та наукового менеджменту. За сприяння наукових керівників аспірантів можливо встановлювати наукові зв'язки здобувачів з багатьма науковими центрами світу.

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

Стандарт вищої освіти зі спеціальності 104 Фізика та астрономія галузі знань 10 Природничі науки для третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти затверджений наказом МОН України від 30.05.2022 р. за № 502.

Освітньо-наукова програма підготовки докторів філософії ННЦ ХФТІ повністю відповідає вимогам відповідного Стандарту вищої освіти тому що це є законодавчою вимогою. Після затвердження МОН України Стандарту вищої освіти після 30.05.2022 групою забезпечення спеціальності ННЦ ХФТІ було скориговано ОНП з метою приведення її у повну відповідність до Стандарту. Нова редакція ОНП була затверджена науково-технічною радою ННЦ ХФТІ 07.10.2022, і після цього викладачі внесли зміни до робочих програм освітніх компонентів і перезатвердили їх у відповідності до вимог Стандарту. Інтегральна компетентність, загальні компетентності ЗК01, ЗК02 і ЗК03, спеціальні компетентності СК01 – СК06, програмні результати навчання РН01 – РН11 із затвердженого МОН України Стандарту вищої освіти присутні у подібному вигляді у оновленій ОНП «Фізика та астрономія» ННЦ ХФТІ (в редакції від 07.10.2022).

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 зі спеціальності 104 Фізика та астрономія галузі знань 10 Природничі науки для третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти затверджений наказом МОН України від 30.05.2022 р. за № 502.

2. Структура та зміст освітньої програми

Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?

55

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)?

55

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

14

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

Однією з головних цілей ОНП є підготовка висококваліфікованих наукових і науково-педагогічних кадрів, що володіють основними фізичними знаннями, експериментальними та теоретичними методами і методиками зі спеціальності 104 Фізика та астрономія. Це відображено у ОНП ННЦ ХФТІ як у предметній області, так і у переліку ЗК, СК і РН, наприклад пункт РН01. Мати передові концептуальні та методологічні знання з фізики та астрономії і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій. Зміст ОНП покриває практично всі розділи сучасної фізики, що дає змогу виховувати спеціалістів широкого світогляду. Отже, ОНП відповідає змісту предметної області затвердженого МОН України Стандарту. Це дає змогу аспіранту після завершення навчання самостійно проводити фундаментальні дослідження шляхом розв'язання актуальних проблем та застосовувати набуті знання на практиці, в тому числі у суміжних областях. Наприклад, використовувати сучасну апаратуру при проведенні наукових досліджень та методи аналітичної обробки результатів дослідження та математичного моделювання. Саме це і відображено у освітньо-науковій програмі, наприклад у фахових компетентностях СК33-СК34.

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

З метою формування індивідуальної освітньої траєкторії навчання здобувач вищої освіти разом зі своїм науковим керівником розробляють та потім затверджують на засіданні Науково-технічної ради відповідного інституту індивідуальний план роботи аспіранта. Індивідуальний план містить в собі обов'язкові дисципліни та дисципліни вільного вибору, які обирає здобувач самостійно, і які складають суттєву частину (більше 25%) загального обсягу освітньо-наукової програми відповідно до Ст.62, п.15 Закону України про вищу освіту. Дисципліни вільного вибору аспірант обговорює з науковим керівником. Перелік дисциплін вільного вибору та зміст робочих навчальних програм є у відкритому доступі на сторінці сектору аспірантури і докторантури ННЦ ХФТІ НАН України <https://sekofasp.kipt.kharkov.ua/program.html>. Порядок обрання здобувачами вибіркового дисциплін регламентовано Положенням про організацію освітнього процесу ННЦ ХФТІ (https://sekofasp.kipt.kharkov.ua/Documents/regulations_organization_educational_process%20.pdf)

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

Вибіркові навчальні дисципліни забезпечують виконання вимог варіативної частини освітньої програми, складають не менше 25% відповідно до вимог Ст.62, п.15 Закону України про вищу освіту і обираються здобувачем вищої освіти з навчального плану (каталогу курсів) з урахуванням власних потреб, тематики дисертаційної роботи та інтересів щодо майбутньої фахової діяльності. Обов'язкові та вибіркові навчальні дисципліни можуть вивчатися як в ННЦ ХФТІ, так і в інших закладах вищої освіти/наукових установах (зокрема закордонних), у тому числі відповідно до додаткових угод у межах законодавчої бази України. Здобувач за власним бажанням може обрати для вивчення додаткові навчальні дисципліни за умови відсутності у нього академічних і фінансових заборгованостей, що регламентується Положенням про організацію освітнього процесу в ННЦ ХФТІ НАН України (https://sekofasp.kipt.kharkov.ua/Documents/regulations_organization_educational_process%20.pdf). За бажанням здобувача до індивідуального навчального плану можуть бути включені навчальні дисципліни/освітні компоненти, додатково вивчені в ННЦ ХФТІ або у іншому ЗВО. Якщо дисципліна вивчалася в іншому ЗВО, то її включення до індивідуального навчального плану здійснюється на підставі офіційного документа, виданого установою (зокрема закордонною), що має право на надання послуг з вищої освіти і підтверджує опанування даної навчальної дисципліни (освітньої компоненти), кількість кредитів та результати навчання. За власним бажанням кожен аспірант має право ознайомитись із робочими програмами дисциплін, включених до навчального плану а також з робочими програмами підготовки фахівців інших спеціальностей/спеціалізацій. З об'єктивних причин аспірант може внести зміни до заявленої ним варіативної складової індивідуального навчального плану на наступний навчальний рік, подавши відповідну заяву на ім'я генерального директора ННЦ ХФТІ НАН України. Заява може подаватись до початку навчального року за умови, що аспірант не розпочав опанування вибіркової навчальної дисципліни. Якщо вивчення навчальної дисципліни розраховано на декілька семестрів, то змінювати індивідуальний навчальний план в частині, що стосується вибіркової дисципліни, вивчення якої розпочато, є неможливим. Зміни, внесені до індивідуального навчального плану, затверджуються генеральним директором/заступником директора з наукової роботи ННЦ ХФТІ НАН України. При затвердженні індивідуального навчального плану на наступний навчальний рік обов'язково враховується фактичне виконання аспірантом індивідуального навчального плану попередніх навчальних років. Щорічно індивідуальний навчальний план подається до сектору аспірантури та докторантури для перевірки його фактичного виконання та прийняття рішення НТР щодо подальшого навчання аспіранта.

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

ННЦ ХФТІ НАН України в цілому є унікальною науковою установою, яка на світовому рівні проводить комплексні дослідження з ядерної фізики, фізики твердого тіла та матеріалознавства, фізики плазми і плазмової електроніки, теоретичної фізики, фізики нетрадиційних енерготехнологій та ресурсозбереження. В ННЦ ХФТІ склався та працює потужний науковий колектив, який спирається на традиції своїх та всесвітньо відомих наукових шкіл. Спадкоємність кадрів допомагає здобувачам вищої освіти отримати унікальну практичну підготовку, стимулює їх творче та кар'єрне зростання, що, в свою чергу, забезпечує подальший розвиток цих відомих наукових шкіл і є невід'ємною частиною кадрової політики ННЦ ХФТІ. Оволодіння компетентностями, здобуття результатів навчання спрямованими на формування

системного наукового світогляду, професійної етики та загальнокультурного кругозору є як вимогами виконання ОНП, так і невід'ємною складовою роботи на науковому обладнанні і у творчих наукових колективах ННЦ ХФТІ. Здобуттю компетентностей також сприяє те, що аспіранти беруть участь у різних наукових семінарах, всеукраїнських та міжнародних конференціях та наукових школах. Крім того, ОНП «Фізика та астрономія» ННЦ ХФТІ містить обов'язковий освітній компонент «Асистентська педагогічна практика», яку аспіранти проходять відповідно до Договорів про співробітництво у провідних ЗВО України та закордонних університетах.

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

ОНП «Фізика та астрономія» ННЦ ХФТІ дозволяє забезпечити набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills) упродовж періоду навчання, зокрема таких: креативність, комунікативність, лідерство, здатність брати на себе відповідальність, працювати в критичних умовах, вміння вирішувати конфлікти, вміння працювати в команді, розуміння важливості deadlines тощо, які відповідають цілям та результатам навчання ОНП. Велику комунікативну роль у становленні здобувача як науковця має можливість і необхідність спілкування з широким колом фахівців ННЦ ХФТІ у межах семінарів та конференцій, при виконанні наукових досліджень тощо. Це суттєво додає здобувачам соціально-комунікативних навичок, пов'язаних з інтеграцією в професійне наукове середовище. Крім того, багато здобувачів вищої освіти на третьому освітньо-кваліфікаційному рівні вищої освіти ННЦ ХФТІ беруть безпосередню участь у спілкуванні з науковцями з установ-партнерів з різних країн світу, відвідують ці установи, набувають soft skills досвіду у плануванні і поїздці у відрядження, бронюванні квитків і готелів, підготовці документів звітності про відрядження, і у комунікативних навичках співпраці на території інших установ, зокрема, за кордоном України. Здобувачі ННЦ ХФТІ також залучаються до роботи в Раді молодих учених, де отримують навички з організації наукових заходів, вміння працювати в команді, середовищі одностудентів, формулювати і реалізовувати власні ініціативи тощо.

Яким чином зміст ОП ураховує вимоги відповідного професійного стандарту?

Професійний стандарт на сьогодні не затверджено. Для визначення компетентностей/результатів навчання, що визначають кваліфікацію доктора філософії передбачену ОНП, ННЦ ХФТІ орієнтується на затверджений Стандарт вищої освіти за спеціальністю 104 Фізика та астрономія та третьому (освітньо-науковому) рівні, затвердженому наказом МОН України від 30.05.2022 р. № 502 і на восьмий кваліфікаційний рівень Національної рамки кваліфікацій в області фізики.

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

Загальне навантаження за навчальним планом становить 55 кредитів ЄКТС. Мінімальний обсяг навчальної дисципліни складає 2 кредити, для більшості дисциплін - 4 кредити. Кількість аудиторних годин для ОНП визначається навчальним планом і робочими програмами освітніх компонентів. Оптимізація співвідношення обсягу освітніх компонентів ОП та самостійної роботи здобувачів із фактичним навантаженням аспірантів є важливою та нетривіальною проблемою. Індивідуальний характер навчання дозволяє проводити опитування аспірантів про особливості навчального процесу, кількість часу, який вимагається для виконання навчальних завдань тощо. Для вдосконалення підготовки планів та ґрунтовного планування освітніх

компонентів у інститутах ННЦ ХФТІ функціонують науково-технічні ради. На їх засіданнях обговорюються проблеми організації навчання, новітні й класичні методики підготовки кадрів, порівнюється їх ефективність. Одним із кроків до ефективного розподілу навантаження здобувачів був перегляд ОНП у 2022 році. У результаті такого перегляду було здійснено актуалізацію вибірових компонентів ОНП, розширено та уточнено їх наповнення з метою об'єднання курсів у єдину стратегію навчання з урахуванням напрямів підготовки та наукових спеціалізацій здобувачів. Проблеми організації навчального процесу і органічного поєднання його з науковою діяльністю аспірантів, навантаження і зміст навчальних дисциплін постійно обговорюються науковцями ННЦ ХФТІ з колегами з провідних українських і іноземних університетів.

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

Згідно з ОНП підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти не здійснюється. Проте, спираючись на визначення дуальної підготовки як такої, коли теоретична частина підготовки фахівця проходить на базі освітньої установи, а практична на робочому місці, при цьому здобувачі поєднують навчання та роботу (стажування) на підприємстві, можна сказати, що процес підготовки здобувачів в ННЦ ХФТІ за своєю суттю має окремі ознаки дуальності. В-основному, аспіранти навчаються та працюють в наукових Інститутах та у відділах ННЦ ХФТІ, де більшість з них працюватиме після завершення навчання. При цьому ННЦ ХФТІ виступає щодо аспірантури як замовник на підготовку конкретної кількості фахівців певної спеціальності і безпосередньо бере участь у формуванні їх навчальної програми.

3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання

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

<https://sekofasp.kipt.kharkov.ua/info.html>

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

Вступ до аспірантури ННЦ ХФТІ здійснюється на конкурсній основі відповідно до діючого законодавства. Одним із документів, які подає вступник до аспірантури, є дослідницька пропозиція. Дослідницька пропозиція – це короткий науковий текст, підготовлений здобувачем спільно зі своїм майбутнім науковим керівником, у якому обґрунтовується тематика майбутнього дисертаційного дослідження, його актуальність, стан розробки у вітчизняній та зарубіжній науці, можливі шляхи розв'язання поставлених задач тощо. Вимоги до дослідницьких пропозицій формуються ННЦ ХФТІ відповідно до особливостей кожного обраного вступником профілю з фізики. Така пропозиція подається до сектору аспірантури і докторантури разом із відгуком передбачуваного наукового керівника. Вступники до аспірантури складають вступні іспити: зі спеціальності (в обсязі стандарту вищої освіти магістра за відповідною спеціальністю); з іноземної мови за програмою, яка відповідає рівню B2 загальноєвропейських рекомендацій з мовної освіти. Вступники, які мають міжнародні сертифікати з іноземної мови, отримані впродовж останніх двох років, що засвідчують рівні C1 або C2, мають право на першочергове зарахування до аспірантури. Вступникам, які вступають до аспірантури з іншої галузі знань (спеціальності), ніж та, яка зазначена в їх дипломі магістра (спеціаліста), за рішенням Приймальної комісії можуть бути призначені додаткові вступні випробування.

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

При визнанні результатів навчання, отриманих в інших ЗВО ННЦ ХФТІ керується такими документами: 1. Положення про організацію освітнього процесу в Національному науковому центрі «Харківський фізико-технічний інститут» https://sekofasp.kipt.kharkov.ua/Documents/regulations_organization_educational_process%20.pdf і 2. Положенням про порядок підготовки здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти (доктора філософії) та доктора наук у Національному науковому центрі «Харківський фізико-технічний інститут» https://sekofasp.kipt.kharkov.ua/Documents/procedure_training_applicants.pdf. Вступники до аспірантури, які мають міжнародні сертифікати з іноземної мови, отримані впродовж останніх двох років, що засвідчують рівні C1 або C2, мають право на першочергове зарахування до аспірантури. Відповідно до пункту 3 наказу Міністерства освіти і науки України № 701 від 22.06.2016 р. «Про внесення змін до наказу Міністерства освіти і науки України від 12.05.2015 року № 525» наказом № 28а від 22 грудня 2016 року в ННЦ ХФТІ запроваджено форму академічної довідки про виконання ОП у сфері вищої освіти за третім (освітньо-науковим) рівнем доктора філософії.

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

Прикладів визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, в аспірантурі ННЦ ХФТІ НАН України не було.

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

У ННЦ ХФТІ не передбачено визнання результатів навчання у неформальній освіті. Але, Положення про порядок підготовки здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти (доктора філософії) та доктора наук у Національному науковому центрі «Харківський фізико-технічний інститут»

https://sekofasp.kipt.kharkov.ua/Documents/procedure_training_applicants.pdf регламентує

визнання міжнародних сертифікатів з іноземної мови при вступі до аспірантури п.17.3: «Вступник, який підтвердив свій рівень знання англійської мови дійсним сертифікатом тестів TOEFL, або International English Language Testing System, або сертифікатом Cambridge English Language Assessment (не нижче рівня B2 Загальноєвропейських рекомендацій з мовної освіти або аналогічного рівня); німецької мови – дійсним сертифікатом TestDaf (не нижче рівня B2 Загальноєвропейських рекомендацій з мовної освіти або аналогічного рівня); французької мови – дійсним сертифікатом тесту DELF або DALF (не нижче рівня B2 Загальноєвропейських рекомендацій з мовної освіти або аналогічного рівня), звільняється від складання вступного іспиту з іноземної мови. Під час визначення результатів конкурсу зазначені сертифікати порівнюються до результатів вступного іспиту з іноземної мови з найвищим балом.

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

Прикладів визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, в аспірантурі ННЦ ХФТІ НАН України не було.

4. Навчання і викладання за освітньою програмою

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

Форми та методи навчання і викладання у ННЦ ХФТІ базуються на унікальному багаторічному досвіді викладання співробітників у провідних вітчизняних та іноземних ЗВО та на роботі з аспірантами, і повністю відповідають вимогам Положення про порядок підготовки здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти (доктора філософії) та доктора наук у Національному науковому центрі «Харківський фізико-технічний інститут» https://sekofasp.kipt.kharkov.ua/Documents/procedure_training_applicants.pdf. За кожною дисципліною розроблено робочі програми або силабуси, що містять форми і методи викладання <https://sekofasp.kipt.kharkov.ua/program.html>. Рівень набутих компетентностей оцінюється за показниками поточного та підсумкового контролю, передбаченими у робочому плані дисципліни, що дозволяє перевірити якість програмних результатів навчання за ОП. Основний теоретичний матеріал викладається на лекціях, а задачам та прикладам застосування теорій у фундаментальних і практичних дослідженнях присвячені практичні та індивідуальні заняття, поряд з демонстрацією візуального матеріалу. Для самостійного опрацювання аспірантам пропонується робота з літературою та індивідуальні роботи для закріплення матеріалу. Кожен з компонентів навчання є необхідним і обов'язковим елементом ОП. Такі форми і методи навчання дозволяють оптимально досягти програмних результатів ОП.

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?

Менше половини кількості навчальних дисциплін, що викладаються у ННЦ ХФТІ, є дисциплінами вільного вибору для аспірантів (<https://sekofasp.kipt.kharkov.ua/program.html>). Це повністю відповідає поняттю «аспірантоцентрованості» і дозволяє аспіранту обирати курси згідно з власними унікальними інтересами та потребами, а також тематикою кваліфікаційної роботи. Для зручності, навчальні дисципліни згруповані у курсах, кожен з яких відповідає певній спеціалізації (наприклад, «Фізика твердого тіла», «Радіаційне матеріалознавство», «Матеріалознавство модифікованої поверхні», «Дифузійні та корозійні процеси у твердому тілі»). Крім того, є специфіка у порядку вивчення дисциплін як всередині одного курсу, так і між дисциплінами з різних курсів – більш складні курси можна обрати лише на другому-третьому роках навчання. Опитування здобувачів та викладачів протягом перших років впровадження ОП дозволили зробити ОП більш оптимальною в сенсі навантаження аспірантів та орієнтованості навчального процесу на підготовку кваліфікаційних робіт, що сприяє формуванню випускників аспірантури як майбутніх науковців та викладачів. В даний момент, згідно персональних опитувань, аспіранти ННЦ ХФТІ задоволені аспірантоцентрованістю ОП (<https://sekofasp.kipt.kharkov.ua/discussions.html>).

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

В установах НАН України вчені керуються «Етичним кодексом ученого України» <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0002550-09#Text>, що передбачає академічну свободу для всіх учасників освітнього процесу (тобто самостійність і незалежність цих учасників під час впровадження педагогічної, науково-педагогічної, наукової та/або інноваційної діяльності, що

здійснюється на принципах свободи слова, думки і творчості, поширення знань та інформації, вільного оприлюднення і використання результатів наукових досліджень з урахуванням обмежень, установлених законом). Методи навчання та викладання в ННЦ ХФТІ базуються на принципах свободи слова і творчості, поширення знань та інформації, проведення наукових досліджень та використання їх результатів. Викладачі ННЦ ХФТІ, ґрунтуючись на власному унікальному досвіді проведення занять у провідних ЗВО України та за її кордоном, вільно обирають форми та методи викладання, які відповідають принципам академічної свободи. Окрім того велика кількість дисциплін за вибором аспіранта надає аспірантам дуже велику свободу вибору. У свою чергу, аспіранти також мають можливість вільно обирати теми досліджень та формувати свою індивідуальну траєкторію навчання, що відображається у їх індивідуальних планах.

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

Інформація про цілі, зміст та очікувані результати навчання, порядок та критерії оцінювання у межах окремих освітніх компонентів (та інша інформація) надається учасникам освітнього процесу (зокрема, аспірантам, викладачам, науковим керівникам) у терміни визначені Положенням про організацію освітнього процесу у ННЦ ХФТІ https://sekofasp.kipt.kharkov.ua/Documents/regulations_organization_educational_process%20.pdf. На сайті ННЦ ХФТІ у відкритому доступі <https://sekofasp.kipt.kharkov.ua/program.html> розміщені Навчально-методичні комплекси дисциплін, які містять детальну інформацію щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, критерії оцінювання, інформацію про кількість кредитів ЄКТС, форми проведення і оцінювання з кожного курсу. Також на сайті ННЦ ХФТІ <https://sekofasp.kipt.kharkov.ua/program.html> розміщена сама ОНП, її навчальний план, список усіх навчальних дисциплін та інші матеріали, які пов'язані з ОНП. У формуванні індивідуальної навчальної траєкторії аспіранту допомагає науковий керівник, який відповідно до інтересів аспіранта рекомендує навчальні дисципліни, теми досліджень, відповідну літературу і допомагає оптимально розподілити навчальну та дослідницьку складові навантаження аспіранта впродовж проходження ОНП відповідно до пунктів 4.3. і 4.4. Положення про організацію освітнього процесу у ННЦ ХФТІ https://sekofasp.kipt.kharkov.ua/Documents/regulations_organization_educational_process%20.pdf.

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

Згідно з вимогами Національної рамки кваліфікацій, з метою виконання освітньої та науково-дослідної складової, а також, згідно з освітньою програмою, здобувач повинен успішно виконати навчальний план спеціальності та захистити дисертаційне дослідження. Для оптимізації навантаження аспірантом та його науковим керівником розробляється індивідуальний план, що органічно поєднує навчальні та дослідницькі складові проходження ОП. Унікальність підготовки аспірантів у ННЦ ХФТІ забезпечується можливістю реалізації запланованих у дисертаційному дослідженні завдань в унікальному науковому середовищі, яке створено протягом десятиріч відомими науковими школами ННЦ ХФТІ. Крім основних навчальних дисциплін, у рамках індивідуальної навчальної траєкторії, аспірант вибирає предмети, які пов'язані з його спеціалізацією (дисципліни вільного вибору аспіранта). Найчастіше вони пов'язані (але не обмежені) з тематикою кваліфікаційної роботи аспіранта. Дослідницька складова проходження ОНП включає такі компоненти, як: проведення досліджень з використанням унікального обладнання відповідних інститутів, аналіз літературних джерел для з'ясування сучасного стану досліджуваної проблеми, визначення

основних напрямків дослідження, постановка конкретних задач, визначення методів та шляхів їх розв'язку, а також передбачення очікуваних результатів. Апробація результатів дослідження здійснюється на наукових (вітчизняних та міжнародних) конференціях, семінарах, основні результати дослідження мають бути опубліковані у відповідних рецензованих фахових наукових виданнях. Спираючись на вищезначене, можна однозначно ствердити, що в ННЦ ХФТІ в повній мірі реалізовано принцип «Навчання через дослідження».

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

Робочі програми навчальних дисциплін ОНП раз на рік, або у зв'язку із мотивованою необхідністю розглядаються групою забезпечення спеціальностей на третьому (освітньо-науковому) рівні провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти ННЦ ХФТІ з метою їх оновлення і задоволення інтересів усіх учасників освітнього процесу, а також урахування досягнень сучасної фізики. У разі необхідності, за пропозиціями викладачів, наукових керівників та аспірантів, у навчальний план вводяться нові дисципліни та оновлюється зміст існуючих. Зокрема, у 2022 році робочі програми навчальних дисциплін ОНП були суттєво оновлені після оновлення ОНП, яке відбулось після затвердження Стандарту. Наприклад, були оновлені робочі плани дисциплін ОК2.2.2 «Радіаційне матеріалознавство» https://sekofasp.kipt.kharkov.ua/Documents/Courses/2022/Radiation_materials_science_program.pdf та ОК2.4.1 «Теорія плазми» https://sekofasp.kipt.kharkov.ua/Documents/Courses/2022/Plasma_theory_program.pdf шляхом введення нових тем про найновіші досягнення щодо фізичних досліджень радіаційних пошкоджень елементів конструкції бланкету термоядерних установок під дією термоядерних нейтронів, що є принципово важливим для вивчення особливостей структури та властивостей твердих тіл під впливом високих флюенсів нейтронів. У курс ОК2.4.1 «Плазмодинаміка та плазмові технології» https://sekofasp.kipt.kharkov.ua/Documents/Courses/2022/Plasma_dynamics_and_plasma_technologies_program.pdf додано більш детальне вивчення плазмових технологій щодо розробки методів нанесення багат шарових композитних покриттів з використанням комбінованих розрядів, методів модифікації поверхонь твердих матеріалів при впливі потужних потоків плазми різних газів, розробки компактних озонаторів та стерилізаторів на основі бар'єрних розрядів. Було запропоновано нову дисципліну ВБ11 «Деякі питання електродинаміки високих енергій у речовині та високопродуктивні обчислення у теоретичній фізиці» https://sekofasp.kipt.kharkov.ua/Documents/Courses/2022/Some_issues_of_high_energy_electrodynamics_program.pdf та суттєво оновлено дисципліну ВБ09 «Фізика ядерних реакторів» https://sekofasp.kipt.kharkov.ua/Documents/Courses/2022/Physics_of_nuclear_reactors_program.pdf. Аспірантура ННЦ ХФТІ швидко пристосовується до змін у світовій науці та у методах дослідження. Наприклад, зважаючи на те, що в останні роки паралельні чисельні обчислення поступово витісняють однопотокові, в ОНП аспірантури ННЦ ХФТІ у 2022 році з'явилася програма ВБ11 «Деякі питання електродинаміки високих енергій у речовині та високопродуктивні обчислення у теоретичній фізиці» https://sekofasp.kipt.kharkov.ua/Documents/Courses/2022/Some_issues_of_high_energy_electrodynamics_program.pdf, в рамках якої аспіранти можуть навчитися використовувати паралельні обчислення для вирішення фізичних задач, з якими вони стикаються у своїх дослідженнях.

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

ННЦ ХФТІ має постійні зв'язки і співробітництво з провідними науковими установами Німеччини, Польщі, Австрії, США, Великобританії, Швеції, Франції, Китаю, Японії та інших країн. Завдяки ним аспіранти мають можливість проходити стажування у цих установах і брати участь у міжнародних проектах, конференціях, школах і семінарах, де вони отримують інформацію про новітні досягнення і тенденції розвитку різних галузей фізики, доповідають результати своїх досліджень та обговорюють їх із провідними фізиками різних країн. Аспіранти ННЦ ХФТІ є активними учасниками ряду міжнародних наукових проектів НАТО, УНТЦ, програми «Наука заради миру та безпеки». Програми навчальних дисциплін охоплюють практично всі розділи сучасної фізики і відображають сучасний стан і тенденції її розвитку. Вони побудовані так, щоб забезпечити достатню підготовку для інтернаціоналізації та мобільності наукових досліджень здобувачів.

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 у межах навчальних дисциплін ОП детально прописані у Положенні про організацію освітнього процесу у ННЦ ХФТІ (https://sekofasp.kipt.kharkov.ua/Documents/regulations_organization_educational_process%20.pdf) і у робочих програмах навчальних дисциплін ННЦ ХФТІ (<https://sekofasp.kipt.kharkov.ua/program.html>).

Такими заходами можуть бути: екзамени, заліки, поточний контроль, аналітичні звіти, захист контрольних робіт, усні презентації, підготовка тексту дисертаційної роботи.

Максимальна сума балів, яку може набрати аспірант при підсумковому семестровому контролі, складає 100. Оцінка підсумкового контролю також виставляється за однією зі шкал:

а) чотирирівнева шкала оцінювання – оцінки «відмінно» «добре», «задовільно», «незадовільно», б) дворівнева шкала оцінювання – оцінки «зараховано», «не зараховано».

Метою щорічної (проміжної) атестації є контроль виконання індивідуального плану аспіранта за всіма складовими, передбаченими навчальним планом. При атестації аспіранта враховуються виконання програмних вимог як освітньої, так і наукової компонент освітньо-наукової програми. Усі робочі програми або силабуси є у вільному доступі на сайті (<https://sekofasp.kipt.kharkov.ua/program.html>) Сектору аспірантури і докторантури, а отже форми контрольних заходів є заздалегідь оприлюдненими. Тому критерії оцінювання є прозорими та зрозумілими для здобувачів ОП.

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

Чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти забезпечена тим, що всі форми наперед сплановані і зафіксовані в Положенні про організацію освітнього процесу у ННЦ ХФТІ (https://sekofasp.kipt.kharkov.ua/Documents/regulations_organization_educational_process%20.pdf), навчальному плані (https://sekofasp.kipt.kharkov.ua/Documents/Curriculum_2023.pdf) і у робочих програмах навчальних дисциплін ННЦ ХФТІ (<https://sekofasp.kipt.kharkov.ua/program.html>), які схвалені Науково-технічною радою ННЦ ХФТІ і затверджені Генеральним директором. Критерії оцінювання чітко прописані в робочих навчальних програмах: роз'яснено розбиття балів при оцінюванні кожного етапу (експрес-контролю, семінару і самостійної роботи, індивідуальної роботи з викладачем та екзамену), пояснено обчислення розрахункової шкали рейтингу аспіранта для кожної дисципліни, описані вміння та навички, що аспірант повинен набути протягом вивчення курсу.

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

Вся інформація про проходження навчального процесу аспіранта фіксується у його індивідуальному навчальному плані, який затверджується науково-технічною радою відповідного інституту ННЦ ХФТІ, у якому він навчається. В індивідуальному плані, зокрема, щорічно прописуються форми контролю з відповідних дисциплін, які аспірант вивчатиме протягом поточного року, а також зазначаються терміни участі в наукових конференціях, семінарах, опублікування статей за темою дисертаційного дослідження. Дати проходження

екзаменів та щорічної атестації завчасно повідомляються здобувачам Сектором аспірантури і докторантури ННЦ ХФТІ через оголошення на дошці оголошень ННЦ ХФТІ або на веб-сторінці Сектору аспірантури та докторантури на сайті ННЦ ХФТІ (<https://sekofasp.kipt.kharkov.ua/announcements.html>). Крім того, згідно з навчальним планом, на початку навчального року науковий керівник та лектори доводять до відома аспіранта всю інформацію щодо проходження навчального процесу. Орієнтовані на роботу з аспірантами робочі програми навчальних дисциплін разом з формами контрольних заходів розміщено на сайті ННЦ ХФТІ (<https://sekofasp.kipt.kharkov.ua/program.html>).

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

Всі форми атестації здобувачів вищої освіти відповідають вимогам стандарту вищої освіти за спеціальністю 104 Фізика та астрономія. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 104 Фізика та астрономія розміщено на сайті МОН України (<https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2022/05/31/104-Fizyka.ta.astronomiya.dok.fil.30.05.2022.pdf>).

Відповідно до його вимог «Атестація здобувачів освітнього ступеня доктора філософії здійснюється у формі публічного захисту дисертації». Саме так і сформульовано у ОНП ННЦ ХФТІ. Захистів дисертацій у разових спеціалізованих радах дотепер не проводили, оскільки ОНП проходить акредитацію вперше, але наукові керівники аспірантів і інші стейкхолдери ННЦ ХФТІ мають багаторічний досвід у атестації кадрів вищої кваліфікації і мають повне розуміння про те, яка дисертація заслуговує на схвалення і подальший публічний захист, а яка потребує доопрацювання. Щодо форм проміжної атестації, то вони добре описані у Положенні про організацію освітнього процесу у ННЦ ХФТІ (https://sekofasp.kipt.kharkov.ua/Documents/regulations_organization_educational_process%20.pdf) і у робочих програмах навчальних дисциплін ННЦ ХФТІ (<https://sekofasp.kipt.kharkov.ua/program.html>), вони теж відповідають вимогам діючого Стандарту.

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

Процедура проведення контрольних заходів та спосіб забезпечення їх доступності для учасників освітнього процесу регламентується Положенні про організацію освітнього процесу у ННЦ ХФТІ (https://sekofasp.kipt.kharkov.ua/Documents/regulations_organization_educational_process%20.pdf). Його доступність для учасників освітнього процесу забезпечена тим, що воно знаходиться у відкритому доступі, і будь-хто може ознайомитись з ним у будь-який час.

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

Дотримання процедур контролюються директорами інститутів ННЦ ХФТІ на підставі Положення про врегулювання конфліктних ситуацій у ННЦ ХФТІ НАН України (https://sekofasp.kipt.kharkov.ua/Documents/regulations_resolving_conflict_situations.pdf).

До теперішнього часу конфліктів інтересів не було.

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

Порядок повторного проходження контрольних заходів регламентується Положенні про організацію освітнього процесу у ННЦ ХФТІ

https://sekofasp.kipt.kharkov.ua/Documents/regulations_organization_educational_process%20.pdf). При підготовці аспірантів за спеціальністю 104 Фізика та астрономія за звітний період повторного проходження контрольних заходів не було.

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

Порядок оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів шляхом подання апеляції здобувачем вищої освіти регламентується Положенням про організацію освітнього процесу у ННЦ ХФТІ (https://sekofasp.kipt.kharkov.ua/Documents/regulations_organization_educational_process%20.pdf) та Положенням про врегулювання конфліктних ситуацій у ННЦ ХФТІ НАН України (https://sekofasp.kipt.kharkov.ua/Documents/regulations_resolving_conflict_situations.pdf). При підготовці аспірантів за спеціальністю 104 Фізика та астрономія за звітний період подання апеляції здобувачами вищої освіти не було.

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

Інформація про впровадження принципів академічної доброчесності розміщена на окремій сторінці Сектору аспірантури і докторантури (<https://sekofasp.kipt.kharkov.ua/academy-honesty.html>). У процесі навчання та дослідницької роботи аспіранти, викладачі та науковці повинні послуговуватись, передусім, принципами чесної праці та навчання. Про це йдеться у таких документах: «Положення про академічну доброчесність здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти та докторантів Національного наукового центру "Харківський фізико-технічний Інститут"» (https://sekofasp.kipt.kharkov.ua/Documents/regulations_academic_integrity.pdf) та «Порядок проведення перевірки наукових і дисертаційних робіт здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти та докторантів на наявність запозичень з інших документів», (https://sekofasp.kipt.kharkov.ua/Documents/check_dissertation_works.pdf).

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

Для протидії появі такого порушення академічної доброчесності, як плагіат і текстові запозичення, ННЦ ХФТІ використовує антиплагіатну онлайн систему, що була рекомендована МОН України: <https://unicheck.com>. Вона дає змогу проводити пошук ознак плагіату у текстах робіт працівників та здобувачів вищої освіти ННЦ ХФТІ. Ця система використовується для перевірки дипломних робіт, дисертаційних робіт, статей у наукових періодичних виданнях, а також монографіях і навчальних виданнях, що друкуються у видавництві ННЦ ХФТІ.

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

З метою поширення практичних знань і навичок у впровадженні основних принципів академічної доброчесності в ННЦ ХФТІ проводяться семінари, майстер-класи, презентації, лекції тощо. В ННЦ ХФТІ створене наукове середовище, в якому порушення академічної доброчесності є неприпустимим. Під час семінарів і засідань наукових колективів матеріали дисертацій заслуховуються широким колом наукових співробітників, які дуже добре обізнані у різних напрямках сучасної фізики. Неможливо таке, щоб при доповіді не було вказано стейкхолдерами, що результати наукових досліджень є запозиченими або не мають наукової новизни. Це із самого початку навчання відомо усім аспірантам ННЦ ХФТІ. Тому ніхто навіть не має такого наміру й не намагається вчинити недоброчесні дії, оскільки це відразу стане

зрозуміло у колективі, буде відторгнуто академічною спільнотою ННЦ ХФТІ, а аспірант і його науковий керівник зазнають неприпустимих для подальшої роботи репутаційних втрат. Документи та інші матеріали, які містять політику, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності розміщені на окремій сторінці Сектору аспірантури і докторантури (<https://sekofasp.kipt.kharkov.ua/academy-honesty.html>).

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

Відповідно до «Положення про академічну доброчесність здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти та докторантів Національного наукового центру "Харківський фізико-технічний Інститут"» контроль за дотриманням норм академічної доброчесності учасників освітнього процесу та докторантів при виконанні завдань поточного (підсумкового) контролю чи під час атестації здійснює викладач/екзаменаційна комісія. У разі виявлення факту порушення академічної доброчесності при виконанні завдань поточного/підсумкового контролю викладач зобов'язаний повідомити у формі письмової заяви про зазначений факт порушення заступника директора з наукової роботи / керівника відокремленого підрозділу та заступника генерального директора ННЦ ХФТІ з наукової роботи. Далі питання розглядається на засіданні науково-технічної ради відокремленого підрозділу та Науково-технічної ради ННЦ ХФТІ. У разі встановлення екзаменаційною комісією факту порушення академічної доброчесності під час проходження учасників освітнього процесу та докторантів атестації складається відповідний протокол із рішенням про оцінку «незадовільно»/«не зараховано». Прикладів відповідних ситуацій щодо здобувачів вищої освіти цієї ОП не було.

6. Людські ресурси

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

ННЦ ХФТІ є однією з провідних наукових установ України у галузі ядерної фізики і налічує в своєму складі більше 75 докторів наук та 250 кандидатів наук. Всі наукові співробітники обираються за конкурсом і регулярно проходять атестацію. Сфера наукових інтересів співробітників ННЦ ХФТІ повністю покриває всі наукові напрями зі спеціальності 104 Фізика та астрономія. Науково-технічна рада ННЦ ХФТІ долучає працівників з найкращими показниками наукової та педагогічної діяльності до керівництва аспірантами, формування робочих програм та викладання навчальних дисциплін ОНП. Можна однозначно стверджувати, що в ННЦ ХФТІ зараз склався унікальний колектив викладачів, оскільки всі вони мають величезний практичний досвід наукової роботи за спеціальностями, що викладають, досвід викладання у найвідоміших вузах Харкова (Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут» та ін.) а також за кордоном, найвищий рівень кваліфікації (7 академіків НАН України, 3 члена-кореспондента НАН України, 27 професорів, 75 докторів і 250 кандидатів наук).

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

Оскільки випуск аспірантів ННЦ ХФТІ не є масовим, питання працевлаштування вирішується індивідуально для кожного аспіранта різними шляхами. Перш за все аспіранти працевлаштовуються у тих інститутах ННЦ ХФТІ, де вони навчались. Тобто ННЦ ХФТІ є основним роботодавцем, і його кадрові співробітники залучені до реалізації освітнього процесу у повному обсязі. Це дає змогу поповнювати кадровий потенціал ННЦ ХФТІ. По друге, працевлаштування відбувається через налагодженні наукові контакти із колегами, у т. ч. з інших наукових та освітніх установ. Це відбувається під час безпосередньої наукової співпраці, стажування, наукових конференцій, семінарів та інших заходів. Регулярно проводиться опитування роботодавців випускників аспірантури ННЦ ХФТІ, результати якого враховуються при перегляді ОНП. Випускникам аспірантури ННЦ ХФТІ пропонується працевлаштування у ННЦ ХФТІ НАН України. Для них є багато можливостей продовжити наукову роботу у установах НАН України, яка серед іншого створила певні заохочувальні заходи персонально для них у вигляді Грантів НАН України для молодих вчених і стипендій НАН України, також є можливість отримати стипендії Президента України і стипендії Верховної Ради України для молодих учених. Зокрема, за останні 10 років у ННЦ ХФТІ працевлаштовується 4-3 аспіранти щорічно. Високий науковий авторитет ННЦ ХФТІ в країні та світі сприяє тому, що успішне закінчення аспірантури в ННЦ ХФТІ та рекомендації, які він надає своїм випускникам, дозволяють їм працевлаштовуватися в провідних наукових установах та ЗВО.

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

Основними професіоналами-практиками, експертами галузі, представниками роботодавців є кадрові співробітники ННЦ ХФТІ. Він є найбільшим роботодавцем для випускників аспірантури. Унікальність викладацького колективу ННЦ ХФТІ забезпечується тим, що всі викладачі фахових навчальних дисциплін ОНП є досвідченими науковцями-фізиками, активно проводять практичні дослідження за найпріоритетнішими науковими напрямками, є керівниками наукових тем та міжнародних проектів (зокрема, за програмами МАГАТЕ, EURATOM) експертами в своїх галузях, мають велику кількість публікацій у рейтингових міжнародних виданнях

(<https://www.kipt.kharkov.ua/ua/lom.html>). У роботі семінарів і конференцій, а також спеціальних Шкіл для молодих учених ННЦ ХФТІ беруть участь як працівники ННЦ ХФТІ, так і представники інших академічних установ та ЗВО Харкова та України, а також іноземні науковці, професіонали-практики, експерти галузі, представники промислових підприємств, таких як АТ «Мотор Січ», АТ «Українські енергетичні машини», ПрАТ «ФЕД», підприємств атомної промисловості. Деякі з аспірантів проходять практику на промислових підприємствах. Одним з конкретних прикладів можна назвати участь у виконання спільних робіт ННЦ ХФТІ і АТ «Українські енергетичні машини» однією з аспіранток по нанесенню зносостійких захисних покриттів TiN і Mo₂N на лопатки турбін, які пройшли виробничі випробування і показали свою ефективність.

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

Унікальне наукове середовище ННЦ ХФТІ НАН України сформовано відомими реально працюючими науковими школами, до яких входять викладачі дисциплін ОП, що сприяє постійному професійному і науковому розвитку як самих викладачів, так і аспірантів і їх керівників. ННЦ ХФТІ забезпечує викладачам гнучкий графік роботи, що дозволяє гармонійно поєднувати наукову та викладацьку діяльність, брати участь у міжнародних конференціях та проєктах, працювати з аспірантами. Велика частка працівників ННЦ ХФТІ за запрошенням або в рамках угод і грантів (наприклад, Горизонт 2020 та ін.) читають курси у закладах вищої освіти України та інших країн. Цим забезпечується професійний розвиток працівників як викладачів та реалізація в ОП найкращих педагогічних практик та традицій.

Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності

ННЦ ХФТІ стимулює розвиток викладацької майстерності викладачів ОП та заохочує їх до професійного розвитку через сприяння участі викладачів у наукових заходах різних рівнів (зокрема, конференціях, семінарах, наукових школах) та спрямовує їх на здобуття ними високого рівня викладацької майстерності та нових умінь і навичок в освітній сфері. Для підвищення майстерності і з метою освоєння нових засобів навчання на регулярній основі в ННЦ ХФТІ проводяться освітні семінари для працівників та аспірантів (наприклад, робота з системами Scopus, Web of Science, ResearchGate та ін.) Крім того, заклад співпрацює з іншими ЗВО та установами, як в Україні, так і за кордоном для проведення закордонних стажувань як викладачів, так і аспірантів. Також стимулюванням розвитку викладацької майстерності можна вважати нагородження співробітників грамотами, відзнаками та їх преміювання за успіхи в науковій та педагогічній діяльності. Документами щодо порядку матеріального та морального заохочення викладачів або інших форм стимулювання є «Статут ННЦ ХФТІ», «Колективний договір між адміністрацією та трудовим колективом».

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?

ННЦ ХФТІ оснащений унікальним експериментальним обладнанням, що забезпечує виконання на світовому рівні науково-дослідницьких робіт, до яких залучені аспіранти. Зокрема, аспіранти приймають участь дослідженнях на стелараторі Ураган-3М, основна програма якого спрямована на ВЧ створення та нагрівання плазми, дослідження фізичних аспектів утримання плазми, дослідження дивертора в концепції реактора-стеларатора. Ураган-3М є національним надбанням України і займає унікальну позицію, забезпечуючи дослідження умов реалізації керованого термоядерного синтезу. Таким чином, аспіранти отримують унікальний практичний досвід роботи з таким обладнанням, що забезпечує реалізацію цілей ОП та сприяє досягненню програмних результатів навчання. ННЦ ХФТІ і окремі інститути та наукові підрозділи забезпечують аспірантів усіма необхідними матеріально-технічними ресурсами: достатньою кількістю аудиторій, мультимедійними проекторами, доступом до бібліотеки ННЦ ХФТІ та інформаційних ресурсів, таких як Scopus та Web of Science. ННЦ ХФТІ має власні електронні ресурси: База журналу «Питання атомної науки і техніки» - містить електронний архів журналу за 2008 – 2023 рр. Бібліотека ННЦ ХФТІ має належне наповнення, читальний зал бібліотеки, конференц-зали, навчально-семінарські аудиторії та засоби для візуального показу (проектори, ноутбуки тощо).

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?

У ННЦ ХФТІ роками створювалося та ефективно функціонує унікальне освітнє середовище, яке засновано на відомих фізичних школах. Таке освітнє середовище надає аспірантам унікальну можливість щоденного спілкування з відомими вченими відповідних галузей, переймати їх експериментальний та теоретичний науковий досвід, зростати як науковцям весь період навчання в аспірантурі, формує аспірантів як високоякісних фахівців міжнародного рівня, що підтверджується їх працевлаштуванням у найвідоміші наукові центри світу. ННЦ ХФТІ забезпечує варіативність вибору курсів (склад яких постійно оновлюється з урахуванням тенденцій розвитку світової фізичної науки) та можливість для найталановитіших випускників продовжити наукову діяльність у ННЦ ХФТІ. Крім того, як відмічалось раніше, ОП була суттєво оновлена у 2022 році з урахуванням побажань викладачів та аспірантів. Зокрема потреби та інтереси здобувачів були виявлені під час опитування, яке проводилось в ННЦ ХФТІ: (<https://sekofasp.kipt.kharkov.ua/discussions.html>)

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

Для забезпечення безпеки освітнього середовища в ННЦ ХФТІ регулярно проводиться низка заходів широкого спектру: інструктаж з техніки безпеки, додаткові індивідуальні заняття з техніки безпеки роботи з експериментальним обладнанням інститутів, доступ до необхідних навчальних матеріалів (бібліотека та дані сайту ННЦ ХФТІ), організація медичних оглядів та догляду за станом здоров'я. Освітнє середовище ННЦ ХФТІ є безпечним для життя і здоров'я здобувачів, що забезпечується діяльністю відділу техніки безпеки ННЦ ХФТІ, завідувачами відповідних наукових відділів, що проводять інструктажі аспірантів з техніки безпеки на робочих місцях, досвідченими співробітниками лабораторій, що передають аспірантам свій

досвід практичної безпечної роботи, наприклад, з розробленим в інституті фізики твердого тіла, матеріалознавства і технологій ННЦ ХФТІ установками «БУЛАТ», «АІР», «ЯНТАР» для реалізації екологічно чистих низькотемпературних технологій нанесення покриттів. Також необхідно зазначити, що всі норми безпеки (зокрема, санітарно-гігієнічні та екологічні) в ННЦ ХФТІ витримано. Щодо психічного здоров'я, то співробітники ННЦ ХФТІ та викладачі доброзичливо ставляться до аспірантів, надають необхідні їм консультації, як з наукових питань, так і з повсякденних, оскільки зацікавлені у тому, щоб випускники після закінчення аспірантури продовжили працювати у ННЦ ХФТІ. На теперішній час відповідно до Розпорядження Голови ОВА Харківської області освітній процес відбувається у дистанційному режимі.

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?

У ННЦ ХФТІ НАН України склалися і функціонують наукові школи, які забезпечують налагоджені роками механізми передачі унікального досвіду їх представниками (які є також і викладачами) аспірантам і молодим вченим. Спілкування між викладачами і здобувачами в рамках ОНП здійснюється не тільки безпосередньо під час лекцій, консультацій та індивідуальних занять, але і під час безпосереднього проведення наукових досліджень за темами дисертаційних робіт, що забезпечує найбільш ефективні інформаційні та консультативні механізми передачі знань під час навчання. Крім того, науковий керівник аспіранта та завідувач відповідного відділу також здійснюють підтримку здобувачів з усього кола питань навчання та дослідницької роботи. Освітні механізми чітко направлені на спеціалізацію здобувача і допомагають йому у підготовці дисертаційної роботи і становленні його, як майбутнього науковця і педагога. Рада молодих вчених допомагає аспірантам адаптуватися в науковому та навчальному середовищі і проводить низку заходів: дні науки, конференції молодих вчених, збори, зустрічі з аспірантами, походи в театри та музеї тощо, де застосовуються механізми інформаційної та соціальної підтримки аспірантів. У разі виникнення складних ситуацій до їх розв'язання залучаються завідувачі відділів, заступник генерального директора з наукової роботи, завідувач сектору аспірантури і докторантури та колектив ННЦ ХФТІ. За результатами опитування, здобувачі позитивно оцінюють механізми підтримки та вважають, що отримали достатні навички спілкування та комунікації. Таким чином, в ННЦ ХФТІ повністю забезпечується освітня, соціальна, інформаційна та консультативна підтримка здобувачів.

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 ННЦ ХФТІ до цього часу не було досвіду організації освітніх послуг для осіб з особливими освітніми потребами (пункт 20 частини першої статті 1 Закону України «Про освіту») в рамках впровадження даної ОНП, крім випадків, коли аспіранти мають малих дітей. Останній випадок легко врегульовується наявністю персональних освітніх траєкторій, які дозволяють виробити гнучкий графік самостійної роботи (зробивши її, наприклад, дистанційною) та індивідуальних занять. У той же час, ННЦ ХФТІ має документи про відповідність приміщень для провадження освітньої діяльності. У разі необхідності, ННЦ ХФТІ має можливість модифікувати ОНП для осіб з особливими освітніми потребами виходячи з наявного матеріально-технічного та іншого необхідного забезпечення.

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?

Під час здійснення навчального процесу в ННЦ ХФТІ забороняються будь які прояви дискримінації за ознаками гендерної, расової, етнічної чи національної приналежності, відповідно до Закону України «Про засади запобігання та протидії дискримінації в Україні», а також Міжнародної конвенції про ліквідацію всіх форм расової дискримінації та Конвенції ООН про ліквідацію всіх форм дискримінації проти жінок. Політику ННЦ ХФТІ щодо врегулювання таких питань та процедури врегулювання конфліктних ситуацій докладно викладені в документах, які розміщені на сайті ННЦ ХФТІ: «Положення про сектор аспірантури і докторантури» (https://sekofasp.kipt.kharkov.ua/Documents/provisions_sector.pdf), «Положення про порядок врегулювання конфліктних ситуацій в освітньому процесі у Національному науковому центрі "Харківський фізико-технічний інститут"» (https://sekofasp.kipt.kharkov.ua/Documents/regulations_resolving_conflict_situations.pdf). У разі виявлення дій, що підпадають під ознаки, що передбачені Законом України “Про запобігання корупції” аспірант має звернутися з відповідною заявою до адміністрації ННЦ ХФТІ. На даний момент, у ННЦ ХФТІ НАН України не виникало подібних ганебних явищ та, відповідно, не було практики їх врегулювання.

8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми

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

Процедури розроблення, затвердження моніторингу та періодичного перегляду ОП у ННЦ ХФТІ регулюються Положенням про організацію освітнього процесу у ННЦ ХФТІ (https://sekofasp.kipt.kharkov.ua/Documents/regulations_organization_educational_process%20.pdf) (п.7. Система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти) і Положенням про систему забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти у Національному науковому центрі «Харківський фізико-технічний інститут» (https://sekofasp.kipt.kharkov.ua/Documents/quality_educational_activities.pdf) які розміщені у вільному доступі на сайті Сектору аспірантури і докторантури ННЦ ХФТІ.

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

Освітня програма функціонує починаючи з 2017р. До 2022р. в ОП вносились зміни, які дозволили краще адаптувати її до потреб та інтересів усіх учасників освітнього процесу. Згідно з Положенням про організацію освітнього процесу в ННЦ ХФТІ навчальний план ОП та відповідні робочі програми навчальних дисциплін переглядаються та за необхідності оновлюються щорічно. Зокрема, в 2022 році до ОП було внесено такі зміни: оновлено таблиці освітніх компонентів ОП; оновлено матриці відповідності програмних компетентностей та програмних результатів навчання компонентам ОП; оновлено план та графік навчального процесу відповідно до року навчання; оновлено робочі програми навчальних дисциплін. Означені зміни ОП пов'язані з затвердженням Стандарту вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня підготовки здобувачів вищої освіти спеціальності 104 Фізика та астрономія та необхідністю урахування нових тенденцій у сучасній фізиці, а також організацією та оптимізацією навантаження усіх учасників освітнього процесу. Оновлену ОП розміщено на сайті ННЦ ХФТІ (https://sekofasp.kipt.kharkov.ua/Documents/104_Physics_and_astronomy.pdf).

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

Враховуючи побажання аспірантів спеціальності 104 «Фізика та астрономія» (збори, співбесіди, індивідуальні заняття, онлайн анкетування та опитування всіх учасників освітнього процесу, щорічні атестації) та за рекомендацією Наукових рад з відповідних проблем у 2022 році після оновлення ОП (https://sekofasp.kipt.kharkov.ua/Documents/104_Physics_and_astronomy.pdf) було прийнято рішення про оновлення робочих програм освітніх компонентів (<https://sekofasp.kipt.kharkov.ua/program.html>). За результатами опитування до ОП були внесені зміни: оновлено методи навчання, що забезпечило більш ефективне засвоєння навчального матеріалу; оновлено методику проведення практичних занять із залученням інтерактивних методів формування "soft skills". У 2023 р. були проведені опитування аспірантів і випускників аспірантури ННЦ ХФТІ щодо задоволеності якістю ОП. Результати опитування свідчать, що стейкхолдери позитивно оцінюють зміни, що відбулися (<https://sekofasp.kipt.kharkov.ua/discussions.html>).

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

У ННЦ ХФТІ за участю аспірантської спільноти та ради молодих учених проведено обговорення навантаження аспірантів по роках навчання. Було прийняте рішення проходити освітню складову за три роки. Таким чином, реалізована можливість урахувати думку, побажання та пропозиції щодо освітнього процесу кожного аспіранта та випускника аспірантури ННЦ ХФТІ. Регулярно Сектор аспірантури та докторантури проводить систематизацію та аналіз відповідей аспірантів на питання, що виникають у процесі навчання. Також, аспіранти, як молоді науковці, приймають повноправну і активну участь у виборах та у роботі Ради молодих учених і спеціалістів ННЦ ХФТІ (наразі аспірантка 4 року навчання є головою Ради молодих учених). Це є делегованим представництвом і реалізацією «студентського (= аспірантського) самоврядування» і забезпечує підтримку інтересів аспірантів в рамках діяльності ННЦ ХФТІ. Крім того, через старост курсів забезпечується технічний зв'язок між аспірантурою і викладачами, а також аспірантською спільнотою.

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

При останньому перегляді ОНП у 2023 році були враховані експертні думки представників інститутів ННЦ ХФТІ. Таким чином були враховані думки цих експертів як представників потенційних роботодавців для випускників ОНП. Отже, вплив на ОНП з боку роботодавців відбувається через їх вимоги до здобувачів. Посилання на анкету онлайн опитування стейкхолдерів, і, у тому числі, потенціальних роботодавців розміщене на сайті сектору аспірантури та докторантури ННЦ ХФТІ (<https://sekofasp.kipt.kharkov.ua/discussions.html>).

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

ОП 104 Фізика та астрономія функціонує з 2017 року, і тому випуску аспірантури в рамках даної ОНП ще не було. В той же час, аспірантура за різними фізичними спеціальностями існує в ННЦ ХФТІ з часів його заснування, а її випускники працюють у багатьох провідних інститутах НАН України, провідних ЗВО України та зарубіжних університетах. Часто саме через рекомендації випускників попередніх років відбувається набір нових аспірантів та їх працевлаштування після закінчення аспірантури ННЦ ХФТІ. З іншого боку, частина випускників аспірантури продовжує кар'єрний шлях безпосередньо в інститутах ННЦ ХФТІ. В ННЦ ХФТІ за участю аспірантської спільноти та Ради молодих учених планується розробити анкету для здійснення он-лайн опитування потенційних та існуючих роботодавців випускників аспірантури ННЦ ХФТІ щодо задоволення якістю підготовки фахівців, котрі працюють чи працювали на їх підприємстві чи установі.

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?

Суттєвих недоліків за час функціонування ОНП з 2017 року виявлено не було. З іншого боку, за цей короткий період, з метою вдосконалення та оптимізації освітнього процесу, було проведено значний аналітичний аналіз з розробки та вдосконалення компонентів ОНП. Зокрема, було переформатовано робочі програми навчальних дисциплін, тобто навчальні програми з дисципліни для аспіранта; розроблені положення, які регламентують навчання в рамках ОНП: Положення про порядок підготовки здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти (доктора філософії) та доктора наук у Національному науковому центрі «Харківський фізико-технічний інститут»; Положення про організацію освітнього процесу в Національному науковому центрі «Харківський фізико-технічний інститут»; Положення про

систему забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти у Національному науковому центрі «Харківський фізико-технічний інститут»; Положення про академічну доброчесність здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти та докторантів Національного наукового центру «Харківський фізико-технічний Інститут»; Положення про приймальну комісію у Національному науковому центрі «Харківський фізико-технічний інститут»; Положення про апеляційну комісію у Національному науковому центрі «Харківський фізико-технічний інститут»; Положення про порядок врегулювання конфліктних ситуацій в освітньому процесі у Національному науковому центрі «Харківський фізико-технічний інститут»; Концепція освітньої діяльності на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти; Порядок проведення перевірки наукових і дисертаційних робіт здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти та докторантів на наявність запозичень з інших документів; Положення про академічну доброчесність здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти та докторантів Національного наукового центру «Харківський фізико-технічний Інститут»; Положення про навчально-педагогічну практику аспірантів Національного наукового центру «Харківський фізико-технічний інститут»; Положення про Гаранта освітньо-наукової програми за спеціальністю 104 «Фізика та астрономія» Національного наукового центру «Харківський фізико-технічний інститут», які є у вільному доступі на сторінці Сектора аспірантури і докторантури (<https://sekofasp.kipt.kharkov.ua/policies.html>).

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?

Дана ОНП акредитується вперше, тому зауважень та пропозицій з попередніх акредитацій ОНП не було.

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

Учасники академічної спільноти (наукові співробітники та аспіранти, представники інших ЗВО та науково-дослідних установ НАН України) змістовно залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості освітньо-наукової програм. А саме: навчальні дисципліни ОНП розробляються провідними науковцями ННЦ ХФТІ, обговорюються на зустрічах з експертами ЗВО та на наукових семінарах відділів. Науково-технічні ради інститутів з відповідних проблем аналізують зміст дисциплін і надають змістовні зауваження та рекомендації для їх удосконалення, у разі схвалення рекомендують до затвердження на Науково-технічній раді ННЦ ХФТІ (НТР ННЦ ХФТІ). НТР ННЦ ХФТІ після обговорення пропозицій Науково-технічних рад інститутів затверджує робочі програми або зміни в їх структурі. Через наукові семінари відділів, засідання Науково-технічних рад інститутів відбувається залучення співробітників інститутів до обговорення і формування складових ОНП з однієї сторони, і контролю якості навчального процесу з іншої сторони. Крім того, через сайт Сектору аспірантури і докторантури відбувається інформування академічної спільноти щодо структури і навчального процесу в рамках ОНП, обговорення проектів ОНП і її компонентів (<https://sekofasp.kipt.kharkov.ua>). Також, на всіх етапах впровадження ОНП, дирекція інститутів ННЦ ХФТІ та їх наукові ради залучають експертів інших наукових установ та ЗВО до аналізу та пропозицій по вдосконаленню даної програми.

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

Навчальні дисципліни розробляються та обговорюються у наукових відділах інститутів ННЦ ХФТІ відповідно до напрямку їх наукової роботи, та рекомендуються до розгляду на засіданнях науково-технічних рад інститутів. Розподіл відповідальності між структурними підрозділами ЗВО у контексті здійснення процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості освіти є таким:

- група забезпечення спеціальностей на третьому (освітньо-науковому) рівні провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти відповідає за організацію та контроль якості навчального процесу;
- на основі рекомендацій науково-технічних рад інститутів, після обговорення науково-технічна рада ННЦ ХФТІ затверджує навчальні курси, або зміни в їх структурі;
- науково-технічна рада ННЦ ХФТІ, заступник генерального директора з наукової роботи та Гарант ОНП здійснюють загальний контроль щодо забезпечення якості освітньо-наукового процесу;
- всі документи стосовно ОНП, а також індивідуальні плани аспіранта затверджуються керівництвом ННЦ ХФТІ;
- науковий керівник відповідає за виконання індивідуального плану аспіранта.

Такий розподіл повноважень та відповідальності забезпечує прозорість процедур впровадження ОП, ефективність взаємодії структурних підрозділів та змістовну залученість всіх учасників навчального процесу і зацікавлених представників академічної спільноти до процедур внутрішнього забезпечення якості освітньої програми.

9. Прозорість і публічність

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

Права та обов'язки учасників освітнього процесу детально описані, перш за все описані у Положенням про організацію освітнього процесу у ННЦ ХФТІ (https://sekofasp.kipt.kharkov.ua/Documents/regulations_organization_educational_process%20.pdf). Крім того, при зарахуванні до аспірантури вступники підписують Угоду про підготовку аспіранта за рахунок державного замовлення, яка регулює його права, обов'язки та відносини з ННЦ ХФТІ. Окремі аспекти прав та обов'язків співробітників ННЦ ХФТІ, аспірантів та інших учасників освітнього процесу регулюються також наступними положеннями:

- Положення про Сектор аспірантури і докторантури Національного наукового центру «Харківський фізико-технічний інститут»;
 - Положення про порядок підготовки здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти (доктора філософії) та доктора наук у Національному науковому центрі «Харківський фізико-технічний інститут»;
 - Положення про порядок врегулювання конфліктних ситуацій в освітньому процесі у Національному науковому центрі «Харківський фізико-технічний інститут»;
- Всі ці документи наявні у вільному доступі на сайті сектору аспірантури і докторантури ННЦ ХФТІ (<https://sekofasp.kipt.kharkov.ua/policies.html>), і цим забезпечується їх доступність для учасників освітнього процесу.

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

Загальна сторінка Сектору аспірантури і докторантури: <https://sekofasp.kipt.kharkov.ua>

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

ОНП - https://sekofasp.kipt.kharkov.ua/Documents/104_Physics_and_astronomy.pdf

НП - https://sekofasp.kipt.kharkov.ua/Documents/Curriculum_2023.pdf

Навчально-методичні комплекси дисциплін - <https://sekofasp.kipt.kharkov.ua/program.html>

10. Навчання через дослідження

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

ОНП 104 «Фізика та астрономія» надає здобувачам унікальну можливість отримати фундаментальні знання здійснюючи реальні фізичні дослідження у найперспективніших напрямках сучасної фізики в колективі видатних науковців, під керівництвом досвідчених висококваліфікованих фахівців та викладачів на унікальному фізичному обладнанні. ОНП покриває практично всі наукові напрямки сучасної фізики. Це надає можливість аспіранту обрати спеціалізацію відповідно до своїх наукових інтересів. Дисципліни, що передбачені ОНП для підготовки здобувачів третього рівня вищої освіти, забезпечують поглиблення та систематизацію знань, які були здобуті на попередніх рівнях вищої освіти. Вибіркові дисципліни з ОНП спрямовані на набуття ґрунтовних знань зі спеціалізації, за якою аспірант проводить дослідження. Крім того, поряд з широким спектром фізичних знань ОНП забезпечує оволодіння компетентностями, спрямованими на формування системного наукового світогляду, професійної етики та загально-культурного кругозору. Високий рівень англійської мови, який є достатнім для комунікації в міжнародному науковому середовищі, забезпечується циклом нормативної частини плану навчального процесу, в який входить обов'язкова для вивчення дисципліна «Іноземна мова».

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

Основою повноцінної підготовки аспірантів до дослідницької діяльності є низка обов'язкових дисциплін.

На першому році навчання:

ОК 1.3 Основи педагогіки та методології викладання фізики та астрономії у вищій школі;

ОК 1.4 Професійне проектне управління науковими дослідженнями;

Дисципліни ОК 1.3 і ОК 1.4 знайомлять з сучасними видами, формами, специфічними особливостями планування, організації і проведення наукових досліджень, управлінням науковими проектами, формують компетенції і навички підготовки, написання, оформлення пропозицій щодо фінансування досліджень, планування ефективної наукової роботи, захисту інтелектуальної власності та підготовки наукової звітності, набуття «soft skills» навичок.

На другому році навчання:

ОК 2.1.1 – ОК 2.1.4; ОК 2.2.1 – ОК 2.2.4; ОК 2.3.1 – ОК 2.3.4; ОК 2.4.1 – ОК 2.4.4.

Дисципліни другого року навчання формують у здобувача систему знань з фізики різних спеціалізацій і розуміння базових фізичних закономірностей, знайомлять з обчислювальними методами, системами та їх застосуванням у наукових експериментах, моделюванні фізичних процесів та обробці даних; формують уявлення про перспективи розвитку обчислювальної техніки та її використання у фізичних дослідженнях. На групу дисциплін ОК виділено 16 кредитів, що є цілком достатнім для досягнення цілей і завдань ОНП і набуття аспірантами відповідних компетенцій.

Повну підготовку здобувачів і отримання ними спеціальних фахових компетентностей забезпечують вибіркові компоненти ОНП ВБ 01 – ВБ 13.

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

Всі обов'язкові навчальні дисципліни ОНП та навчальні дисципліни за вибором аспіранта орієнтовані на формування навичок, необхідних для подальшої педагогічної діяльності здобувача. Крім того, важливим компонентом розвитку і вдосконалення педагогічної майстерності аспіранта є його долучення до навчального процесу з аспірантами молодших курсів і проходження освітнього компонента 1.5 Асистентська педагогічна практика навантаженням у 5 кредитів ЄКТС. Це читання лекцій, проведення практичних та семінарських занять, підготовка та проведення самостійних та контрольних робіт, консультування здобувачів молодших курсів.

Також аспіранти беруть участь у науково-освітніх заходах:

- онлайн екскурсії лабораторіями ННЦ ХФТІ для студентів фізичних спеціальностей 1-6 курсів Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна та НТУ «ХПІ»;
- участь у конференціях та семінарах, які проводять інститути ННЦ ХФТІ (Конференції з фізики високих енергій і ядерної фізики, International Conference «Plasma Electronics And New Acceleration Methods», Міжнародні конференції «Високочисті матеріали: Отримання, використання, якості») за участю студентів 1-3 курсів ЗВО та школярів старших класів;
- наукові заходи «Дні науки» у м. Харкові та ін.

Формуванню лекторських якостей здобувачів сприяють їх виступи з доповідями на наукових семінарах та конференціях.

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

Дуже часто майбутній науковий керівник знайомиться зі здобувачем під час керівництва практикою студентів та/або керівництва курсовими, дипломними роботами бакалавра і магістра. Таким чином, наукові інтереси керівника і аспіранта узгоджуються ще до вступу в аспірантуру ННЦ ХФТІ. Після затвердження наукового керівника, вступник готує з ним дослідницьку пропозицію, яка враховується поряд з результатами вступних іспитів для зарахування у аспірантуру ННЦ ХФТІ. Деякі вступники вже є працівниками ННЦ ХФТІ, та до вступу до аспірантури вже мають певний досвід спільної наукової роботи зі своїм майбутнім науковим керівником. В подальшому, науковий керівник разом з аспірантом складають індивідуальний план наукових досліджень на період навчання, у якому практично у всіх випадках напрями дослідження визначаються спільними науковими інтересами аспіранта і його керівника, науковими темами наукового підрозділу, до якого прикріплений здобувач, та узгоджуються з навчальними дисциплінами ОНП. Напрями досліджень, які зафіксовані в індивідуальному плані, можуть змінюватись та уточнюватись відповідно до результатів щорічної атестації аспіранта. Науковим керівником (регулярно) та атестаційною комісією (щорічно) здійснюється контроль за виконанням аспірантом індивідуального плану та підготовкою кваліфікаційної роботи.

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)

ННЦ ХФТІ забезпечує в межах ОНП унікальні можливості для проведення наукових досліджень аспірантами та апробації отриманих результатів. Для цього ННЦ ХФТІ виконує наступні дії:

- надає доступ до унікального фізичного лабораторного обладнання та залучає висококваліфікований науковий і інженерний персонал, який здійснює навчання та практичну допомогу при роботі з обладнанням;
- отримані аспірантом результати обов'язково обговорюються на фахових семінарах та наукових нарадах за участю провідних вчених у відповідних галузях;

- надає робочі місця, аудиторії для занять, проектори, ноутбуки, тощо;
- забезпечує доступ до бібліотеки, інтернет ресурсів, зокрема до науково-метричних баз (Scopus, Web of Science, та ін.), інститутської електронної пошти;
- залучає аспірантів до організації та проведення семінарів, конференцій та інших наукових заходів.

В ННЦ ХФТІ видається журнал, якій індексується науково-метричними базами Scopus і Web of Science («Питання атомної науки і техніки», квартилі Q3 і Q4 в залежності від року і від напряму згідно з Scimago Journal & Country Rank).

Апробація результатів дослідження здійснюється шляхом участі аспірантів у наукових (вітчизняних та міжнародних) конференціях, наукових семінарах, а також у наукових школах. Подібні заходи з широким міжнародним представництвом також регулярно проводяться на базі ННЦ ХФТІ. Зокрема, з 8 по 14 березня 2023 року за участі Ради молодих учених в ННЦ ХФТІ проведено XXI Міжнародну конференцію з фізики високих енергій та ядерної фізики, Україна, Харків.

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

Аспіранти доволі часто долучаються до міжнародної академічної спільноти. У ННЦ ХФТІ налагоджено наукову співпрацю з багатьма університетами і науково-дослідними установами світу. НАН України всебічно підтримує академічну мобільність шляхом виділення грантів на наукове стажування і на встановлення зв'язків з Академіями наук іноземних країн, зокрема, Чеською академією наук і її установами, Польською академією наук і її установами, академією наук Латвії, Товариства імені Макса Планка для сприяння розвитку наук (Німеччина), тощо. В рамках цих міждержавних угод відбувається наукове стажування аспірантів ННЦ ХФТІ у іноземних наукових установах або їх відрядження для участі у міжнародних наукових конференціях і наукових проектах.

Наприклад,

- Україно-Латвійський проєкт, тема: «Поведінка імплантованих ізотопів водню в сильно невпорядкованих структурах новітньої тритійвідтворюючої кераміки, що опромінена» за договором від 18.11. 2021 р. № М/68-2021. Тривалість проєкту листопад – грудень 2021 р.;
- European Union's Horizon 2020 research and innovation programme 2014-2018, European Joint Programme on Radioactive Waste Management (Eurad), "ConCorD: Novel Materials", Grant № 847593. Тривалість участі у проєкті липень 2021 р. – по теп. час.;
- The European Federation of Academies of Sciences and Humanities (ALLEA), programme "European Fund for Displaced Scientists", Grant EFDS-FL2-04. Тривалість проєкту листопад 2022 – липень 2023 р. Відрядження у м. Гданськ, Польща 18.02.23 – 1.03.23.

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

д.ф.-м.н. проф. Толстолуцька Г.Д. є науковим керівником аспірантки Ростової Г.Ю. і є керівником теми № III-19-21 (ІФТТМТ) з відомчої тематики НАН України «Дослідження впливу структурного стану на оптимізацію мікроструктурної еволюції та підвищення радіаційної стійкості конструкційних матеріалів сучасної і майбутньої ядерної енергетики» а також співкерівником теми за конкурсом НФДУ «Фундаментальні аспекти створення принципово нових матеріалів з унікальними фізико-механічними та радіаційними властивостями на базі концентрованих багатокомпонентних сплавів».

д.т.н., ст. досл. Столбовий В.О. є науковим керівником аспіранта Кривошапки Р.В. і є співкерівником відомчої тематики НАН України «Розвиток новітніх фізико-технологічних засад створення багатосарових багатокомпонентних нітридних або карбідних наноструктурних

вакуумно-дугових покриттів та вивчення взаємодії з різними матеріалами. Дослідження процесів утворення комплексних поверхневих шарів, що володіють підвищеними характеристиками, що містять Cr, Ti, Zr, Hf, Ta, Si, B, C, Mo, за допомогою вакуумного активованого дифузійного насичення і газофазного осадження (CVD) на сталях, тугоплавких металах і вуглецевих матеріалах для використання в космічній техніці, авіаційній та атомній промисловості, машинобудуванні».

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

Запобігання академічному плагиату у кваліфікаційних роботах, наукових дослідженнях, дисертаціях, публікаціях учасників освітнього процесу полягає, перш за все, у експертній оцінці наукових результатів академічним середовищем а також у здійсненні технічної перевірки за допомогою спеціалізованих програмних засобів, що використовуються в ННЦ ХФТІ. Під час семінарів і засідань наукових колективів матеріали дисертацій заслуховуються широким колом наукових співробітників, які дуже добре обізнані у різних напрямках сучасної фізики. Неможливо таке, щоб при доповіді не було вказано стейкхолдерами, що результати наукових досліджень є запозиченими або не мають наукової новизни. Аспіранти й наукові працівники високо цінують свою наукову репутацію, і тому дотримання доброчесності у їх науковій роботі є необхідною умовою існування у академічній спільноті ННЦ ХФТІ. З метою забезпечення академічної доброчесності в ННЦ діє низка нормативних актів та рекомендаційних документів, які визначають правила присудження наукових ступенів та запобігання академічному плагиату, вони є на сторінці Сектору аспірантури і докторантури (<https://sekofasp.kipt.kharkov.ua/academy-honesty.html>).

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

ННЦ ХФТІ є однією з найбільших наукових установ України, має славетну історію і сильні традиції. В ННЦ ХФТІ у різні часи працювали найвідоміші фізики, зокрема, Лев Ландау, Кирило Синельников, Антон Вальтер, Лев Шубніков, Олександр Ахієзер і багато інших, на яких рівняються фізики з багатьох країн, тому будь-хто з працівників, у тому числі й наукові керівники аспірантів вимушені і з честю тримають високі стандарти наукової роботи й, перш за все, мають гордість і честь працювати у інституті, вони не можуть собі дозволити вчиняти недоброчесні дії, які могли б заплямувати репутацію ННЦ ХФТІ. Політика діяльності Інституту передбачає повагу до інтелектуальної власності та взаємну повагу між співробітниками, за час дії ОНП не виявлено фактів порушень академічної доброчесності серед здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії, їх наукових керівників і інших наукових співробітників Інституту.

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

Сильними сторонами ОП можна вважати:

- навчальні дисципліни ОП охоплюють майже всі розділи сучасної фізики;
- унікальне науково-освітнє середовище ННЦ ХФТІ, яке сформоване традиціями відомих наукових шкіл;
- до освітнього процесу ОП залучені провідні науковці ННЦ ХФТІ (світові лідери в своїх областях) у якості викладачів, наукових керівників та членів науково-технічних рад;
- залучення аспірантів до наукових досліджень за найперспективнішими напрямками, доступ і практичний досвід роботи з унікальним фізичним обладнанням, реальна реалізація принципу «навчання через дослідження»;
- ОП передбачає індивідуальну наукову і освітню траєкторію для кожного аспіранта;
- розбиття навчальних дисциплін за блоками за спеціалізацією, а також їх логічна впорядкованість за складністю в межах блоків;
- навчальні дисципліни за вибором аспіранта тісно пов'язуються з тематикою його дисертаційної роботи;
- гнучкість та адаптивність ОП та її навчальних складових до вимог учасників навчального процесу, за рахунок регулярних щорічних переглядів ОП;
- залученість наукових керівників та аспірантів до міжнародних наукових проєктів;
- можливість апробації результатів аспірантів на міжнародних наукових конференціях, участь у наукових школах та можливість стажування у закордонних університетах.

Слабкі сторони ОП:

- не враховує інтереси ІТ та комерційних компаній;
- малий набір аспірантів та малі навчальні групи, що не сприяє відновленню кадрового потенціалу інститутів ННЦ ХФТІ;
- відсутність педагогічної практики у деяких викладачів, які мають видатні наукові результати.

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

ННЦ ХФТІ розглядає можливість проведення у найближчі 3 роки в рамках ОП таких заходів:

- доповнення переліку дисциплін ОП або розширення існуючих навчальних дисциплін ОП темами, що пов'язані з прикладними дослідженнями;
- започаткування спеціалізованих факультативів, популярних лекцій та інших заходів для студентів та школярів з метою пропаганди фізики та залучення їх до наукової роботи;
- залучення студентів ЗВО до наукової роботи відділів.

ННЦ ХФТІ НАН України є стейкхолдером освітньо-наукових програм магістерського рівня при кафедрі фізики нетрадиційних енерготехнологій та екології Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна, які проходять процес ліцензування. Це надає можливість реалізувати деякі з вищенаведених заходів та забезпечити неперервність навчання між другим і третім освітніми рівнями.

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Национальное агентство із забезпечення якості вищої освіти
National Agency for Higher Education Quality Assurance

Ткаченко Віктор Іванович
Гарант ОП

← Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

[Додати](#) [Видалити](#)

Назва освітнього компонента	Вид компонента	Поле для завантаження	Відомості щодо МТЗ ¹
OK1.1 Іноземна (англійська) мова	навчальна дисципліна	РП Іноземна мова 2023.pdf	Навчальний процес потребує використання мультим...
OK1.2 Філософія науки та культури	навчальна дисципліна	РП Філософія науки та культури.pdf	Навчальний процес потребує використання мультим...
OK1.3 Основи методології викладання фізики та астр...	навчальна дисципліна	РП Основи методології викладання фізики та астрон...	Ноутбук, мультимедіа. Застосовуються ПЗ Google Me...
OK1.4 Професійне проєктне управління науковими д...	навчальна дисципліна	РП Професійне проєктне управління науковими.pdf	Ноутбук, мультимедіа. Застосовуються ПЗ Google Me...
OK1.5 Практична підготовка (ПП) Асистентська педаг...	практика	Положення про педпрактику.pdf	Під час військового стану відбувається дистанційно. ...
OK2.1.1 Ядерні взаємодії. Проходження частинок та в...	навчальна дисципліна	РП Ядерні взаємодії.pdf	У мирний час: стаціонарний екран, портативний ком...
OK2.1.2 Радіаційні пошкодження в речовині	навчальна дисципліна	РП Радіаційні пошкодження в речовині.pdf	У мирний час: стаціонарний екран, портативний ком...
OK2.1.3 Біологічні ефекти радіації. Моніторинг радіоа...	навчальна дисципліна	РП Біологічні ефекти радіації.pdf	У мирний час: стаціонарний екран, портативний ком...
OK2.1.4 Дозиметрія випромінювань. Основи безпеки...	навчальна дисципліна	РП Дозиметрія випромінювань.pdf	У мирний час: стаціонарний екран, портативний ком...
OK2.2.1 Фізика твердого тіла	навчальна дисципліна	РП Фізика твердого тіла.pdf	У мирний час: стаціонарний екран, портативний ком...
OK2.2.2 Радіаційне матеріалознавство	навчальна дисципліна	РП Радіаційне матеріалознавство.pdf	У мирний час: стаціонарний екран, портативний ком...
OK2.2.3 Матеріалознавство модифікованої поверхні	навчальна дисципліна	РП Матеріалознавство модифікованої поверхні.pdf	У мирний час: стаціонарний екран, портативний ком...
OK2.2.4 Дифузійні та корозійні процеси у твердому тілі	навчальна дисципліна	РП Дифузійні та корозійні процеси у твердому тілі.pdf	У мирний час: стаціонарний екран, портативний ком...
OK2.3.1 Методи статистичної фізики в теорії нерівнов...	навчальна дисципліна	РП Методи статистичної фізики.pdf	У мирний час: стаціонарний екран, портативний ком...
OK2.3.2 Методи квантової теорії поля у фізиці частин...	навчальна дисципліна	РП Методи квантової теорії поля.pdf	У мирний час: стаціонарний екран, портативний ком...

Авторське право © Усі права захищено v. 1.0.28

Контакти
Адреса: 01001, м. Київ, вул. Бориса Грінченка,1
E-mail: support@naqa.gov.ua

13:22
26.01.2024

Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти
National Agency for Higher Education Quality Assurance

Ткаченко Віктор Іванович
Гарант ОП

- Загальні відомості
- 1. Проектування та цілі освітньої програми
- 2. Структура та зміст освітньої програми
- 3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання
- 4. Навчання і викладання за освітньою програмою
- 5. Контрольні заходи, оцінювання здобувачів вищої освіти та академічна доброчесність
- 6. Людські ресурси
- 7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси
- 8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми
- 9. Прозорість і публічність
- 10. Навчання через дослідження
- 11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів

Таблиця 3. Матриця відповідності

Запевнення

OK2.3.2	Методи квантової теорії поля у фізиці частин...	навчальна дисципліна	РП Методи квантової теорії поля.pdf	У мирний час: стаціонарний екран, портативний ком...
OK2.3.3	Фізика взаємодії частинок високих енергій з ...	навчальна дисципліна	РП Фізика взаємодії частинок високих енергій.pdf	У мирний час: стаціонарний екран, портативний ком...
OK2.3.4	Космологія	навчальна дисципліна	РП Космологія.pdf	У мирний час: стаціонарний екран, портативний ком...
OK2.4.1	Плазмодинаміка та плазмові технології	навчальна дисципліна	РП Плазмодинаміка та плазмові технології.pdf	У мирний час: стаціонарний екран, портативний ком...
OK2.4.2	Теорія плазми	навчальна дисципліна	РП Теорія плазми.pdf	У мирний час: стаціонарний екран, портативний ком...
OK2.4.3	Фізика пучків заряджених частинок	навчальна дисципліна	РП Фізика пучків заряджених частинок.pdf	У мирний час: стаціонарний екран, портативний ком...
OK2.4.4	Основи плазмової електроніки	навчальна дисципліна	РП Основи плазмової електроніки.pdf	У мирний час: стаціонарний екран, портативний ком...
B501	Фізика поділу ядер та радіоактивність	навчальна дисципліна	РП Фізика поділу ядер та радіоактивність.pdf	У мирний час: стаціонарний екран, портативний ком...
B502	Методи обробки даних в ядерній фізиці	навчальна дисципліна	РП Методи обробки даних в ядерній фізиці.pdf	У мирний час: стаціонарний екран, портативний ком...
B503	Математичне моделювання в ядерній фізиці	навчальна дисципліна	РП Математичне моделювання в ядерній фізиці.pdf	У мирний час: стаціонарний екран, портативний ком...
B504	Застосування ядерної фізики в медицині	навчальна дисципліна	РП Застосування ядерної фізики в медицині.pdf	У мирний час: стаціонарний екран, портативний ком...
B505	Прискорювачі в радіаційній фізиці	навчальна дисципліна	РП Прискорювачі в ядерній фізиці.pdf	У мирний час: стаціонарний екран, портативний ком...
B506	Методи розрахунку захисту від іонізуючих випр...	навчальна дисципліна	РП Методи розрахунку захисту.pdf	У мирний час: стаціонарний екран, портативний ком...
B507	Методи теоретичного опису нерелятивістських ...	навчальна дисципліна	РП Методи теоретичного опису нерелятивістських.pdf	У мирний час: стаціонарний екран, портативний ком...
B508	Квантовоелектродинамічні ефекти у вищих пор...	навчальна дисципліна	РП Квантовоелектродинамічні ефекти.pdf	У мирний час: стаціонарний екран, портативний ком...
B509	Фізика ядерних реакторів	навчальна дисципліна	РП Фізика ядерних реакторів.pdf	У мирний час: стаціонарний екран, портативний ком...
B510	Моделювання та числові методи у фізиці конде...	навчальна дисципліна	РП Моделювання та числові методи.pdf	У мирний час: стаціонарний екран, портативний ком...
B511	Деякі питання електродинаміки високих енергі...	навчальна дисципліна	РП Деякі питання електродинаміки.pdf	У мирний час: стаціонарний екран, портативний ком...
B512	Магнітне утримання плазми	навчальна дисципліна	РП Магнітне утримання плазми.pdf	У мирний час: стаціонарний екран, портативний ком...
B513	Успіх в плазмі	навчальна дисципліна	РП Успіх в плазмі.pdf	У мирний час: стаціонарний екран, портативний ком...

- Загальні відомості
- 1. Проектування та цілі освітньої програми
- 2. Структура та зміст освітньої програми
- 3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання
- 4. Навчання і викладання за освітньою програмою
- 5. Контрольні заходи, оцінювання здобувачів вищої освіти та академічна доброчесність
- 6. Людські ресурси
- 7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси
- 8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми
- 9. Прозорість і публічність
- 10. Навчання через дослідження
- 11. Перспективи подальшого розвитку ОП
- Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП**
- Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів
- Таблиця 3. Матриця відповідності
- Запевнення

OK2.4.3 Фізика пучків заряджених частинок	навчальна дисципліна	РП Фізика пучків заряджених частинок.pdf	У мирний час: стаціонарний екран, портативний ком...
OK2.4.4 Основи плазмової електроніки	навчальна дисципліна	РП Основи плазмової електроніки.pdf	У мирний час: стаціонарний екран, портативний ком...
B501 Фізика поділу ядер та радіоактивність	навчальна дисципліна	РП Фізика поділу ядер та радіоактивність.pdf	У мирний час: стаціонарний екран, портативний ком...
B502 Методи обробки даних в ядерній фізиці	навчальна дисципліна	РП Методи обробки даних в ядерній фізиці.pdf	У мирний час: стаціонарний екран, портативний ком...
B503 Математичне моделювання в ядерній фізиці	навчальна дисципліна	РП Математичне моделювання в ядерній фізиці.pdf	У мирний час: стаціонарний екран, портативний ком...
B504 Застосування ядерної фізики в медицині	навчальна дисципліна	РП Застосування ядерної фізики в медицині.pdf	У мирний час: стаціонарний екран, портативний ком...
B505 Прискорювачі в радіаційній фізиці	навчальна дисципліна	РП Прискорювачі в ядерній фізиці.pdf	У мирний час: стаціонарний екран, портативний ком...
B506 Методи розрахунку захисту від іонізуючих випр...	навчальна дисципліна	РП Методи розрахунку захисту.pdf	У мирний час: стаціонарний екран, портативний ком...
B507 Методи теоретичного опису нерелятивістських ...	навчальна дисципліна	РП Методи теоретичного опису нерелятивістських.pdf	У мирний час: стаціонарний екран, портативний ком...
B508 Квантовоелектродинамічні ефекти у вищих пор...	навчальна дисципліна	РП Квантовоелектродинамічні ефекти.pdf	У мирний час: стаціонарний екран, портативний ком...
B509 Фізика ядерних реакторів	навчальна дисципліна	РП Фізика ядерних реакторів.pdf	У мирний час: стаціонарний екран, портативний ком...
B510 Моделювання та числові методи у фізиці конде...	навчальна дисципліна	РП Моделювання та числові методи.pdf	У мирний час: стаціонарний екран, портативний ком...
B511 Деякі питання електродинаміки високих енергі...	навчальна дисципліна	РП Деякі питання електродинаміки.pdf	У мирний час: стаціонарний екран, портативний ком...
B512 Магнітне утримання плазми	навчальна дисципліна	РП Магнітне утримання плазми.pdf	У мирний час: стаціонарний екран, портативний ком...
B513 Хвилі в плазмі	навчальна дисципліна	РП Хвилі в плазмі.pdf	У мирний час: стаціонарний екран, портативний ком...

¹ наводять 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.

[Назад](#) [Вперед](#) [Перевірити](#) [Перевірити все](#)

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів

office.naqa.gov.ua/v1/form-se/10060/edit

Национальное агентство із забезпечення якості вищої освіти
National Agency for Higher Education Quality Assurance

Ткаченко Віктор Іванович
Гарант ОП

Додати Редагувати Видалити

ID	ПІБ	Посада	Стр. п.	Кваліфікація	Стаж	Навч. дисц.	Обґрунтування
444340	Ткаченко Віктор Іванович	Директор, Основне місц...	Науково-виробничий к...	Диплом спеціаліста. Хар...	48	OK1.1 Іноземна (англійс...	Гарант ОНП відповідає ...
444340	Ткаченко Віктор Іванович	Директор, Основне місц...	Науково-виробничий к...	Диплом спеціаліста. Хар...	48	OK1.2 Філософія науки т...	Гарант ОНП відповідає ...
444340	Ткаченко Віктор Іванович	Директор, Основне місц...	Науково-виробничий к...	Диплом спеціаліста. Хар...	48	OK1.3 Основи методоло...	Ткаченко Віктор Іванов...
444340	Ткаченко Віктор Іванович	Директор, Основне місц...	Науково-виробничий к...	Диплом спеціаліста. Хар...	48	OK1.4 Професійне проє...	Ткаченко Віктор Іванов...
444514	Рудичев Єгор Володими...	Старший науковий спів...	Інститут фізики високих ...	Диплом спеціаліста. Хар...	19	OK2.1.1 Ядерні взаємоді...	Рудичев Єгор Володими...
444514	Рудичев Єгор Володими...	Старший науковий спів...	Інститут фізики високих ...	Диплом спеціаліста. Хар...	19	OK2.1.2 Радіаційні пошк...	Рудичев Єгор Володими...
444898	Карпусь Степан Геннаді...	Старший науковий спів...	Інститут фізики високих ...	Диплом спеціаліста. Хар...	19	OK2.1.3 Біологічні ефект...	Карпусь Степан Геннаді...
444874	Казарінов Юрій Геннаді...	Старший науковий спів...	Інститут фізики високих ...	Диплом спеціаліста. Хар...	23	OK2.1.4 Дозиметрія вип...	Казарінов Юрій Геннаді...
444520	Марченко Іван Григоро...	Завідувач відділом, Осно...	Науково-виробничий к...	Диплом спеціаліста. Хар...	43	OK2.2.1 Фізика твердого...	Марченко Іван Григоро...
444476	Пилипенко Микола Ми...	Завідувач відділу, Основ...	Інститут фізики твердог...	Диплом спеціаліста. Хар...	40	OK2.2.2 Радіаційне мате...	Пилипенко Микола Ми...
443595	Толстолюцька Галина Д...	Завідувач відділу фізики...	Інститут фізики твердог...	Диплом спеціаліста. Хар...	53	OK2.2.3 Матеріалознав...	Толстолюцька Галина Д...
445525	Стоєв Петро Ілліч	Провідний науковий спі...	Інститут фізики твердог...	Диплом спеціаліста. Хар...	54	OK2.2.4 Дифузійні та ко...	Стоєв Петро Ілліч - фахі...
444914	Слюсаренко Юрій Вікто...	Начальник відділу, Осно...	Інститут теоретичної фіз...	Диплом спеціаліста. Хар...	43	OK2.3.1 Методи статист...	Слюсаренко Юрій Вікто...
444891	Корчин Олександр Юрі...	Завідувач відділу, Основ...	Інститут теоретичної фіз...	Диплом спеціаліста. Хар...	48	OK2.3.2 Методи квантов...	Корчин Олександр Юрі...
444913	Шульга Микола Федоро...	Генеральний директор, ...	Адміністрація ННЦ ХФТІ	Диплом спеціаліста. Хар...	50	OK2.3.3 Фізика взаємоді...	Шульга Микола Федоро...
445393	Болотін Юрій Львович	Провідний науковий спі...	Інститут теоретичної фіз...	Диплом спеціаліста. Хар...	60	OK2.3.4 Космологія	Болотін Юрій Львович ...
444357	Гаркуша Ігор Євгенійович	Заступник Генеральног...	Адміністрація ННЦ ХФТІ	Диплом спеціаліста. Хар...	37	OK2.4.1 Плазмодинамік...	Гаркуша Ігор Євгеніович...

Авторське право © Усі права захищено v. 1.0.28

Контакти
Адреса: 01001, м. Київ, вул. Бориса Грінченка,1
E-mail: support@naqa.gov.ua

13:24
26.01.2024

- Загальні відомості
- 1. Проектування та цілі освітньої програми
- 2. Структура та зміст освітньої програми
- 3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання
- 4. Навчання і викладання за освітньою програмою
- 5. Контрольні заходи, оцінювання здобувачів вищої освіти та академічна доброчесність
- 6. Людські ресурси
- 7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси
- 8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми
- 9. Прозорість і публічність
- 10. Навчання через дослідження
- 11. Перспективи подальшого розвитку ОП
- Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП
- Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів**
- Таблиця 3. Матриця відповідності
- Запевнення

444357	Гаркуша Ігор Євгенійович	Заступник Генеральног...	Адміністрація ННЦ ХФТІ	Диплом спеціаліста. Хар...	37	OK2.4.1 Плазмодинамік...	Гаркуша Ігор Євгеніович...
444333	Азаренков Микола Оле...	Директор. Основне місц...	Інститут фізики твердог...	Диплом спеціаліста. Хар...	47	OK2.4.2 Теорія плазми	Азаренков Микола Оле...
445072	Огнівенко Володимир В...	Провідний науковий спі...	Інститут плазмової елек...	Диплом спеціаліста. Хар...	48	OK2.4.3 Фізика пучків за...	Огнівенко Володимир В...
444340	Ткаченко Віктор Іванович	Директор. Основне місц...	Науково-виробничий к...	Диплом спеціаліста. Хар...	48	OK2.4.4 Основи плазмо...	Ткаченко Віктор Іванов...
445475	Афанасьєв Сергій Мико...	Старший науковий спів...	Інститут фізики високих ...	Диплом спеціаліста. Хар...	27	B501 Фізика поділу ядер...	Афанасьєв Сергій Мико...
445475	Афанасьєв Сергій Мико...	Старший науковий спів...	Інститут фізики високих ...	Диплом спеціаліста. Хар...	27	B502 Методи обробки д...	Афанасьєв Сергій Мико...
444514	Рудичев Єгор Володими...	Старший науковий спів...	Інститут фізики високих ...	Диплом спеціаліста. Хар...	19	B503 Математичне мод...	Рудичев Єгор Володими...
444898	Карпусь Степан Геннаді...	Старший науковий спів...	Інститут фізики високих ...	Диплом спеціаліста. Хар...	19	B504 Застосування ядер...	Карпусь Степан Геннаді...
444898	Карпусь Степан Геннаді...	Старший науковий спів...	Інститут фізики високих ...	Диплом спеціаліста. Хар...	19	B505 Прискорювачі в р...	Карпусь Степан Геннаді...
445792	Мазілов Олексій Олекса...	Начальник науково-дос...	Лабораторія радіаційни...	Диплом спеціаліста. На...	17	B506 Методи розрахунк...	Мазілов Олексій Олекса...
444898	Карпусь Степан Геннаді...	Старший науковий спів...	Інститут фізики високих ...	Диплом спеціаліста. Хар...	19	B506 Методи розрахунк...	Карпусь Степан Геннаді...
444881	Нурмагамбетов Олексій...	Провідний науковий спі...	Інститут теоретичної фіз...	Диплом спеціаліста. Хар...	29	B507 Методи теоретичн...	Нурмагамбетов Олексій...
444536	Меренков Микола Петр...	Провідний науковий спі...	Інститут теоретичної фіз...	Диплом спеціаліста. Хар...	57	B508 Квантовоелектрод...	Меренков Микола Петр...
445488	Фомін Сергій Петрович	Провідний науковий спі...	Інститут теоретичної фіз...	Диплом спеціаліста. Хар...	46	B509 Фізика ядерних ре...	Фомін Сергій Петрович ...
444586	Сотніков Андрій Геннаді...	Провідний науковий спі...	Інститут теоретичної фіз...	Диплом магістра. Харків...	13	B510 Моделювання та ч...	Сотніков Андрій Геннаді...
444906	Кириллін Ігор Володими...	Провідний науковий спі...	Інститут теоретичної фіз...	Диплом магістра. Харків...	13	B511 Деякі питання еле...	Кириллін Ігор Володими...
444879	Трофименко Сергій Вал...	Провідний науковий спі...	Інститут теоретичної фіз...	Диплом магістра. Харків...	12	B511 Деякі питання еле...	Трофименко Сергій Вал...
444357	Гаркуша Ігор Євгенійович	Заступник Генеральног...	Адміністрація ННЦ ХФТІ	Диплом спеціаліста. Хар...	37	B512 Магнітне утриман...	Гаркуша Ігор Євгеніович...
444378	Греков Дмитро Леонідо...	Заступник директора. О...	Інститут фізики плазми	Диплом спеціаліста. Хар...	47	B513 Хвилі в плазмі	Греков Дмитро Леонідо...

Таблиця 3. Матриця відповідності

office.naqa.gov.ua/v1/form-se/10060/edit

Национальное агентство із забезпечення якості вищої освіти
National Agency for Higher Education Quality Assurance

Ткаченко Віктор Іванович
Гарант ОП

← Таблиця 3. Матриця відповідності

Додати Редагувати Видалити

Програмний результат навчання	Відповідає результ...	Освітні компоненти	Методи навчання	Форми та методи оцінювання
PH01. Мати передові концептуальні та мет...	<input checked="" type="checkbox"/>	OK1.2 Філософія науки та культури	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
		OK1.3 Основи методології викладання фіз...	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік
		OK1.4 Професійне проєктне управління на...	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік
		OK2.1.1 Ядерні взаємодії. Проходження ча...	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
		OK2.1.2 Радіаційні пошкодження в речовині	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
		OK2.1.4 Дозиметрія випромінювань. Осно...	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
		OK2.2.2 Радіаційне матеріалознавство	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
		OK2.2.3 Матеріалознавство модифікованої...	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
		OK2.2.4 Дифузійні та корозійні процеси у т...	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
		OK2.3.1 Методи статистичної фізики в теор...	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
		OK2.3.2 Методи квантової теорії поля у фіз...	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
		OK2.3.3 Фізика взаємодії частинок високих...	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
		OK2.4.2 Теорія плазми	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
		OK2.4.4 Основи плазмової електроніки	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
PH02. Вільно презентувати та обговорюват...	<input checked="" type="checkbox"/>	B603 Математичне моделювання в ядерні...	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік
		B608 Квантоелектродинамічні ефекти у ...	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік
		B610 Моделювання та числові методи у фі...	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік
		B611 Деякі питання електродинаміки висо...	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік
		OK1.1 Іноземна (англійська) мова	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
OK1.3 Основи методології викладання фіз...	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік		
OK1.4 Професійне проєктне управління на...	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік		

Авторське право © Усі права захищено v. 1.0.28

Контакти
Адреса: 01001, м. Київ, вул. Бориса Грінченка, 1
E-mail: support@naqa.gov.ua

13:25
26.01.2024

- Загальні відомості
 - 1. Проектування та цілі освітньої програми
 - 2. Структура та зміст освітньої програми
 - 3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання
 - 4. Навчання і викладання за освітньою програмою
 - 5. Контрольні заходи, оцінювання здобувачів вищої освіти та академічна доброчесність
 - 6. Людські ресурси
 - 7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси
 - 8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми
 - 9. Прозорість і публічність
 - 10. Навчання через дослідження
 - 11. Перспективи подальшого розвитку ОП
- Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП
- Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів
- Таблиця 3. Матриця відповідності
- Запевнення

PH02. Вільно презентувати та обговорюват...	<input checked="" type="checkbox"/>	В511 Деякі питання електродинаміки висо...	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік
OK1.1 Іноземна (англійська) мова		Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...	
OK1.3 Основи методології викладання фіз...		Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік	
OK1.4 Професійне проектне управління на...		Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік	
OK2.1.1 Ядерні взаємодії. Проходження ча...		Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...	
OK2.1.2 Радіаційні пошкодження в речовині		Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...	
OK2.2.2 Радіаційне матеріалознавство		Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...	
OK2.2.3 Матеріалознавство модифікованої...		Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...	
OK2.2.4 Дифузійні та корозійні процеси у т...		Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...	
OK2.3.1 Методи статистичної фізики в теор...		Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...	
OK2.3.3 Фізика взаємодії частинок високих...		Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...	
OK2.4.2 Теорія плазми		Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...	
B503 Математичне моделювання в ядерні...		Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік	
B508 Квантовоелектродинамічні ефекти у ...		Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік	
PH03. Уміти використовувати загальнонау...	<input checked="" type="checkbox"/>	OK1.2 Філософія науки та культури	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
OK1.4 Професійне проектне управління на...		Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік	
OK2.1.1 Ядерні взаємодії. Проходження ча...		Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...	
OK2.1.2 Радіаційні пошкодження в речовині		Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...	
OK2.2.3 Матеріалознавство модифікованої...		Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...	
OK2.2.4 Дифузійні та корозійні процеси у т...		Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...	
OK2.3.3 Фізика взаємодії частинок високих...		Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...	
OK2.4.2 Теорія плазми		Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...	
B502 Методи обробки даних в ядерній фіз...		Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік	
B508 Квантовоелектродинамічні ефекти у ...		Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік	
PH04. Розробляти та досліджувати концеп...	<input checked="" type="checkbox"/>	OK1.3 Основи методології викладання фіз...	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік
OK1.4 Професійне проектне управління на...		Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік	

- Загальні відомості
- 1. Проектування та цілі освітньої програми
- 2. Структура та зміст освітньої програми
- 3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання
- 4. Навчання і викладання за освітньою програмою
- 5. Контрольні заходи, оцінювання здобувачів вищої освіти та академічна доброчесність
- 6. Людські ресурси
- 7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси
- 8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми
- 9. Прозорість і публічність
- 10. Навчання через дослідження
- 11. Перспективи подальшого розвитку ОП
- Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП
- Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів
- Таблиця 3. Матриця відповідності**
- Запевнення

Код	Назва	Статус	Методи навчання	Форми контролю
PH04	Розробляти та досліджувати концеп...	☑	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік
OK1.3	Основи методології викладання фіз...		Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік
OK1.4	Професійне проєктне управління на...		Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік
OK2.1.1	Ядерні взаємодії. Проходження ча...		Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
OK2.1.2	Радіаційні пошкодження в речовині		Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
OK2.1.4	Дозиметрія випромінювань. Осно...		Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
OK2.2.3	Матеріалознавство модифікованої...		Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
OK2.2.4	Дифузійні та корозійні процеси у т...		Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
OK2.3.2	Методи квантової теорії поля у фіз...		Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
OK2.3.4	Космологія		Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
OK2.4.4	Основи плазмової електроніки		Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
B503	Математичне моделювання в ядерні...		Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік
B507	Методи теоретичного опису нерелят...		Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік
B508	Квантовоелектродинамічні ефекти у ...		Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік
B510	Моделювання та числові методи у фі...		Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік
B511	Деякі питання електродинаміки висо...		Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік
PH05	Планувати і виконувати експеримен...	☑	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
OK2.1.1	Ядерні взаємодії. Проходження ча...		Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
OK2.1.2	Радіаційні пошкодження в речовині		Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
OK2.1.4	Дозиметрія випромінювань. Осно...		Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
OK2.2.3	Матеріалознавство модифікованої...		Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
OK2.2.4	Дифузійні та корозійні процеси у т...		Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
OK2.3.2	Методи квантової теорії поля у фіз...		Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
OK2.4.2	Теорія плазми		Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
OK2.4.3	Фізика пучків заряджених частинок		Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
OK2.4.4	Основи плазмової електроніки		Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
B501	Фізика поділу ядер та радіоактивність		Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік
B505	Прискорювачі в радіаційній фізиці		Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік
B509	Фізика ядерних реакторів		Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік

- Загальні відомості
- 1. Проектування та цілі освітньої програми
- 2. Структура та зміст освітньої програми
- 3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання
- 4. Навчання і викладання за освітньою програмою
- 5. Контрольні заходи, оцінювання здобувачів вищої освіти та академічна доброчесність
- 6. Людські ресурси
- 7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси
- 8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми
- 9. Прозорість і публічність
- 10. Навчання через дослідження
- 11. Перспективи подальшого розвитку ОП
- Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП
- Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів
- Таблиця 3. Матриця відповідності
- Запевнення

	ВБ01 Фізика поділу ядер та радіоактивність	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік
	ВБ05 Прискорювачі в радіаційній фізиці	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік
	ВБ09 Фізика ядерних реакторів	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік
	ВБ10 Моделювання та числові методи у фі...	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік
	ВБ12 Магнітне утримання плазми	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік
РН06. Застосовувати сучасні інструменти і ...	OK2.1.1 Ядерні взаємодії. Проходження ча...	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
	OK2.1.2 Радіаційні пошкодження в речовині	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
	OK2.2.3 Матеріалознавство модифікованої...	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
	OK2.2.4 Дифузійні та корозійні процеси у т...	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
	OK2.4.2 Теорія плазми	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
	OK2.4.3 Фізика пучків заряджених частинок	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
	ВБ01 Фізика поділу ядер та радіоактивність	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік
	ВБ02 Методи обробки даних в ядерній фіз...	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік
	ВБ03 Математичне моделювання в ядерній...	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік
	ВБ08 Квантовоелектродинамічні ефекти у ...	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік
	ВБ09 Фізика ядерних реакторів	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік
	ВБ12 Магнітне утримання плазми	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік
РН07. Розробляти та реалізовувати наукові...	OK1.4 Професійне проєктне управління на...	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік
	OK2.1.1 Ядерні взаємодії. Проходження ча...	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
	OK2.1.2 Радіаційні пошкодження в речовині	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
	OK2.2.2 Радіаційне матеріалознавство	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
	OK2.2.3 Матеріалознавство модифікованої...	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
	OK2.2.4 Дифузійні та корозійні процеси у т...	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
	OK2.4.2 Теорія плазми	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
	ВБ03 Математичне моделювання в ядерній...	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік
РН08. Глибоко розуміти загальні принцип...	OK1.2 Філософія науки та культури	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
	OK1.3 Основи методології викладання фіз...	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік

- Загальні відомості
 - 1. Проектування та цілі освітньої програми
 - 2. Структура та зміст освітньої програми
 - 3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання
 - 4. Навчання і викладання за освітньою програмою
 - 5. Контрольні заходи, оцінювання здобувачів вищої освіти та академічна доброчесність
 - 6. Людські ресурси
 - 7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси
 - 8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми
 - 9. Прозорість і публічність
 - 10. Навчання через дослідження
 - 11. Перспективи подальшого розвитку ОП
- Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП
- Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів
- Таблиця 3. Матриця відповідності
- Запевнення

РН08. Глибоко розуміти загальні принцип...	<input checked="" type="checkbox"/>	OK1.2 Філософія науки та культури	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
		OK1.3 Основи методології викладання фіз...	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік
		OK1.4 Професійне проектне управління на...	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік
		OK1.5 Практична підготовка (ПП) Асистент...	Підготовка до занять, проведення лекцій, практичних ...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік
		OK2.1.1 Ядерні взаємодії. Проходження ча...	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
		OK2.1.2 Радіаційні пошкодження в речовині	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
		OK2.2.2 Радіаційне матеріалознавство	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
		OK2.2.3 Матеріалознавство модифікованої...	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
		OK2.2.4 Дифузійні та корозійні процеси у т...	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
		OK2.3.1 Методи статистичної фізики в теор...	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
		OK2.4.2 Теорія плазми	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
		ВБ03 Математичне моделювання в ядерні...	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік
РН09. Уміти сприймати і обробляти іншом...	<input type="checkbox"/>	OK1.1 Іноземна (англійська) мова	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
		OK1.3 Основи методології викладання фіз...	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік
		OK2.1.1 Ядерні взаємодії. Проходження ча...	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
		OK2.2.3 Матеріалознавство модифікованої...	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
		OK2.3.1 Методи статистичної фізики в теор...	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
РН10. Уміти планувати, організувати і пр...	<input checked="" type="checkbox"/>	OK1.3 Основи методології викладання фіз...	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік
		OK1.5 Практична підготовка (ПП) Асистент...	Підготовка до занять, проведення лекцій, практичних ...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік
		OK2.1.1 Ядерні взаємодії. Проходження ча...	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
		OK2.1.2 Радіаційні пошкодження в речовині	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
		OK2.2.3 Матеріалознавство модифікованої...	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
		OK2.2.4 Дифузійні та корозійні процеси у т...	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
РН11. Організувати освітній процес і пр...	<input checked="" type="checkbox"/>	OK1.3 Основи методології викладання фіз...	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік
		OK1.4 Професійне проектне управління на...	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік
		OK1.5 Практична підготовка (ПП) Асистент...	Підготовка до занять, проведення лекцій, практичних ...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік

- Загальні відомості
- 1. Проектування та цілі освітньої програми
- 2. Структура та зміст освітньої програми
- 3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання
- 4. Навчання і викладання за освітньою програмою
- 5. Контрольні заходи, оцінювання здобувачів вищої освіти та академічна доброчесність
- 6. Людські ресурси
- 7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси
- 8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми
- 9. Прозорість і публічність
- 10. Навчання через дослідження
- 11. Перспективи подальшого розвитку ОП
- Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП
- Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів
- Таблиця 3. Матриця відповідності**
- Запевнення

PH11. Організувати освітній процес і пр...	<input checked="" type="checkbox"/>	OK1.3 Основи методології викладання фіз...	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік
		OK1.4 Професійне проєктне управління на...	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік
		OK1.5 Практична підготовка (ПП) Асистент...	Підготовка до занять, проведення лекцій, практичних ...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік
		OK2.4.2 Теорія плазми	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
		ВБ03 Математичне моделювання в ядерні...	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік
PH12. Знати історичні аспекти розвитку ме...	<input type="checkbox"/>	OK2.3.1 Методи статистичної фізики в теор...	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
		OK2.3.3 Фізика взаємодії частинок високих...	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
PH13. Уміти аналізувати фізичні процеси з...	<input type="checkbox"/>	OK2.3.2 Методи квантової теорії поля у фіз...	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
PH14. Знати загальну теорію відносності, м...	<input type="checkbox"/>	OK2.3.4 Космологія	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
PH15. Знати загальні вимоги до матеріалів ...	<input type="checkbox"/>	OK2.2.2 Радіаційне матеріалознавство	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
PH16. Знати загальні уявлення про явище ...	<input type="checkbox"/>	OK2.2.4 Дифузійні та корозійні процеси у т...	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
PH17. Знати загальні уявлення про модифі...	<input type="checkbox"/>	OK2.2.3 Матеріалознавство модифікованої...	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
		OK2.2.4 Дифузійні та корозійні процеси у т...	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
PH18. Знати основи сучасного стану фізик...	<input type="checkbox"/>	OK2.2.3 Матеріалознавство модифікованої...	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
PH19. Знати основи сучасного стану плазм...	<input type="checkbox"/>	OK2.4.1 Плазмодинаміка та плазмові техно...	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
PH20. Знати: визначення плазми; законом...	<input type="checkbox"/>	OK2.4.2 Теорія плазми	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік
PH21. Знати: фізичних основ колективних ...	<input type="checkbox"/>	OK2.4.3 Фізика пучків заряджених частинок	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
PH22. Знати характеристик видів та характ...	<input type="checkbox"/>	OK2.4.4 Основи плазмової електроніки	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
PH23. Знати загальні характеристики ядер...	<input type="checkbox"/>	ВБ04 Застосування ядерної фізики в медиц...	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік
		ВБ05 Прискорювачі в радіаційній фізиці	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік
PH24. Знати види радіаційних пошкожден...	<input type="checkbox"/>	OK2.1.3 Біологічні ефекти радіації. Монітор...	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...

<p>Загальні відомості</p> <p>1. Проектування та цілі освітньої програми</p> <p>2. Структура та зміст освітньої програми</p> <p>3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання</p> <p>4. Навчання і викладання за освітньою програмою</p> <p>5. Контрольні заходи, оцінювання здобувачів вищої освіти та академічна доброчесність</p> <p>6. Людські ресурси</p> <p>7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси</p> <p>8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми</p> <p>9. Прозорість і публічність</p> <p>10. Навчання через дослідження</p> <p>11. Перспективи подальшого розвитку ОП</p> <p>Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП</p> <p>Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів</p> <p>Таблиця 3. Матриця відповідності</p> <p>Запевнення</p>	<p>RH24. Знати види радіаційних пошкоджен...</p>	<input type="checkbox"/>	<p>OK2.1.3 Біологічні ефекти радіації. Монітор...</p>	<p>Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...</p>	<p>Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...</p>	
				<p>B504 Застосування ядерної фізики в медиц...</p>	<p>Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...</p>	<p>Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік</p>
				<p>B505 Прискорювачі в радіаційній фізиці</p>	<p>Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...</p>	<p>Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік</p>
				<p>B506 Методи розрахунку захисту від іонізу...</p>	<p>Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...</p>	<p>Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік</p>
		<p>RH25. Знати характеристики дії радіації на ...</p>	<input type="checkbox"/>	<p>OK2.1.3 Біологічні ефекти радіації. Монітор...</p>	<p>Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...</p>	<p>Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...</p>
				<p>B504 Застосування ядерної фізики в медиц...</p>	<p>Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...</p>	<p>Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік</p>
				<p>B505 Прискорювачі в радіаційній фізиці</p>	<p>Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...</p>	<p>Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік</p>
				<p>B506 Методи розрахунку захисту від іонізу...</p>	<p>Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...</p>	<p>Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік</p>
		<p>RH26. Знати основні поняття про поле вип...</p>	<input type="checkbox"/>	<p>OK2.1.3 Біологічні ефекти радіації. Монітор...</p>	<p>Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...</p>	<p>Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...</p>
				<p>B504 Застосування ядерної фізики в медиц...</p>	<p>Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...</p>	<p>Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік</p>
				<p>B505 Прискорювачі в радіаційній фізиці</p>	<p>Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...</p>	<p>Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік</p>
			<p>B506 Методи розрахунку захисту від іонізу...</p>	<p>Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...</p>	<p>Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік</p>	
	<p>RH27. Знати в чому полягає явище спонта...</p>	<input type="checkbox"/>	<p>B507 Методи теоретичного опису нерелят...</p>	<p>Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...</p>	<p>Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік</p>	
	<p>RH28. Знати основні експериментальні дан...</p>	<input type="checkbox"/>	<p>OK2.1.3 Біологічні ефекти радіації. Монітор...</p>	<p>Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...</p>	<p>Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...</p>	
			<p>B501 Фізика поділу ядер та радіоактивність</p>	<p>Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...</p>	<p>Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік</p>	
			<p>B504 Застосування ядерної фізики в медиц...</p>	<p>Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...</p>	<p>Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік</p>	
			<p>B505 Прискорювачі в радіаційній фізиці</p>	<p>Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...</p>	<p>Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік</p>	
			<p>B506 Методи розрахунку захисту від іонізу...</p>	<p>Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...</p>	<p>Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік</p>	
	<p>RH29. Знати методи статистичної обробки ...</p>	<input type="checkbox"/>	<p>B502 Методи обробки даних в ядерній фіз...</p>	<p>Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...</p>	<p>Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік</p>	
	<p>RH30. Знати основні методи математичног...</p>	<input type="checkbox"/>	<p>OK2.1.3 Біологічні ефекти радіації. Монітор...</p>	<p>Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...</p>	<p>Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...</p>	
			<p>B504 Застосування ядерної фізики в медиц...</p>	<p>Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...</p>	<p>Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік</p>	
			<p>B505 Прискорювачі в радіаційній фізиці</p>	<p>Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...</p>	<p>Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік</p>	
	<p>RH31. Знати ядерно-фізичні методи та мат...</p>	<input type="checkbox"/>	<p>B504 Застосування ядерної фізики в медиц...</p>	<p>Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...</p>	<p>Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік</p>	

- Загальні відомості
- 1. Проектування та цілі освітньої програми
- 2. Структура та зміст освітньої програми
- 3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання
- 4. Навчання і викладання за освітньою програмою
- 5. Контрольні заходи, оцінювання здобувачів вищої освіти та академічна доброчесність
- 6. Людські ресурси
- 7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси
- 8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми
- 9. Прозорість і публічність
- 10. Навчання через дослідження
- 11. Перспективи подальшого розвитку ОП
- Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП
- Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів
- Таблиця 3. Матриця відповідності**
- Запевнення

РН32. Знати види та принципи роботи при...	<input type="checkbox"/>	OK2.1.3 Біологічні ефекти радіації. Монітор... B604 Застосування ядерної фізики в медиц... B605 Прискорювачі в радіаційній фізиці	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са... Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са... Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза... Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік
РН33. Знати основні характеристики захис...	<input type="checkbox"/>	B606 Методи розрахунку захисту від іонізу...	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік
РН34. Знати основні характеристики нерел...	<input type="checkbox"/>	B607 Методи теоретичного опису нерелят...	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік
РН35. Знати: основні методи розрахунків б...	<input type="checkbox"/>	B608 Квантовоелектродинамічні ефекти у ...	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік
РН36. Знати актуальні проблеми ядерної е...	<input type="checkbox"/>	B609 Фізика ядерних реакторів	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік
РН37. Знати основи ґраткових методів роз...	<input type="checkbox"/>	OK2.2.1 Фізика твердого тіла	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
РН38. Вміти створювати паралельні прогр...	<input type="checkbox"/>	OK2.2.1 Фізика твердого тіла	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
РН39. Знати хвилі в плазмі без магнітного ...	<input type="checkbox"/>	B613 Хвилі в плазмі	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік
РН40. Знати фізичні принципи утримання ...	<input type="checkbox"/>	OK2.4.1 Плазмодинаміка та плазмові техно... B612 Магнітне утримання плазми	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са... Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза... Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік
РН41. Вибирати методи і моделювати яви...	<input type="checkbox"/>	B611 Деякі питання електродинаміки висо...	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, залік
РН42. Самостійно планувати та виконувати...	<input type="checkbox"/>	OK2.2.2 Радіаційне матеріалознавство OK2.4.1 Плазмодинаміка та плазмові техно...	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са... Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза... Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
РН43. Самостійно виконувати експеримен...	<input type="checkbox"/>	OK2.2.2 Радіаційне матеріалознавство OK2.4.1 Плазмодинаміка та плазмові техно...	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са... Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза... Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...
РН44. Аргументувати вибір методів розв'я...	<input type="checkbox"/>	OK2.2.2 Радіаційне матеріалознавство OK2.4.1 Плазмодинаміка та плазмові техно...	Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са... Лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, са...	Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза... Поточний та семестровий підсумковий контроль, екза...

Запевнення

office.naqa.gov.ua/v1/form-se/10060/edit

Национальное агентство із забезпечення якості вищої освіти
National Agency for Higher Education Quality Assurance

Ткаченко Віктор Іванович
Гарант ОП

← 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.

Керівник ЗВО: Шульга Микола Федорович

Гарант освітньої програми: Ткаченко Віктор Іванович

Необхідне підтвердження

Назад Вперед Перевірити **Перевірити все** Направити відомості СО керівникові ЗВО

Авторыське право © Усі права захищено v. 1.0.28

Контакти
Адреса: 01001, м. Київ, вул. Бориса Грінченка, 1
E-mail: support@naqa.gov.ua

13:29
26.01.2024