

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	Київський національний університет імені Тараса Шевченка
Освітня програма	20325 Прикладна фізика та наноматеріали
Рівень вищої освіти	Магістр
Спеціальність	105 Прикладна фізика та наноматеріали

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

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

Використані скорочення:

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

Загальні відомості

1. Інформація про ЗВО (ВСП ЗВО)

Реєстраційний номер ЗВО у ЄДЕБО	41
Повна назва ЗВО	Київський національний університет імені Тараса Шевченка
Ідентифікаційний код ЗВО	02070944
ПІБ керівника ЗВО	Бугров Володимир Анатолійович
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	https://knu.ua

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

<https://registry.edbo.gov.ua/university/41>

3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	20325
Назва ОП	Прикладна фізика та наноматеріали
Галузь знань	10 Природничі науки
Спеціальність	105 Прикладна фізика та наноматеріали
Спеціалізація (за наявності)	<i>відсутня</i>
Рівень вищої освіти	Магістр
Тип освітньої програми	Освітньо-наукова
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	Бакалавр
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	Факультет радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	Кафедра етики, естетики та культурології, кафедра філософії та методології науки, кафедра інтелектуальної власності та інформаційного права, кафедра нанофізики конденсованих середовищ, кафедра іноземних мов хіміко-фізичних факультетів, кафедра стилістики та мовної комунікації
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	Україна, 03187, місто Київ, просп. Академіка Глушкова, 4-Г
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	<i>передбачає</i>
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	Молодший науковий співробітник, інженер-дослідник
Мова (мови) викладання	Українська, Англійська
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	95503
ПІБ гаранта ОП	Савенков Сергій Миколайович
Посада гаранта ОП	завідувач кафедри
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	sns@univ.kiev.ua
Контактний телефон гаранта ОП	+38(067)-318-83-13
Додатковий телефон гаранта ОП	<i>відсутній</i>

Форми здобуття освіти на ОП	Термін навчання
очна денна	1 р. 9 міс.

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

Науковий і інноваційний розвиток України, в тому числі розвиток галузей, підприємств та установ оборонного спрямування потребують фахівців, які здатні планувати і здійснювати як масштабні і системні експериментальні та теоретичні наукові дослідження, так і забезпечувати організацію відповідних технологічних виробництв. Очевидно, що все це неодмінно має відповідати світовому рівню.

В сучасних умовах особлива увага в цьому контексті приділяється як глибокій обізнаності в фундаментальних основах фізики і математики, так вільному володінню сучасними комп'ютерними і мережевими технологіями. Підготовка фахівців саме в цьому напрямку є надзвичайно важливою і потреба в подібних фахівцях постійно зростає.

Такий підхід до підготовки фахівців був притаманний факультету радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем (до 2014 року - радіофізичний факультет) з моменту його заснування в 1952 році. Саме з метою максимального врахування особливостей поточного періоду у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка з 2018 р. (наказом Ректора 673-32 від 14.08.2019 р.) було започатковано освітню програму (далі ОП) "Прикладна фізика і наноматеріали".

Нова редакція освітньо-наукової програми «Прикладна фізика та наноматеріали» від 02.10.2023 року розроблена за результатами акредитаційної експертизи освітньої програми (рішення НА від 27.06.2023, протокол № 11) та введена в дію наказом ректора університету від 11.10.2023 року № 766-32.

Дана ОП є освітньо-науковою програмою. Її мета полягає у підготовці фахівців в галузі нанофізики, електромагнетизму, оптики і сучасних комп'ютерно-мережових технологій, здатних самостійно організовувати та вирішувати складні експериментальні та теоретичні дослідницькі і науково-технічні задачі та забезпечувати організацію наукомісткої інноваційної діяльності. Дана ОП спирається на акредитацію спеціальності 105 "Прикладна фізика і наноматеріали". На поточний момент затвердженого стандарту вищої освіти рівня "магістр" з даної спеціальності не існує. При розробці ОП робоча група спиралась на ретельний аналіз сучасних змісту і потреб галузі як у вітчизняному, так і міжнародному контексті.

Впровадження ОП спирається на досвід підготовки бакалаврів за ОП 23855 Прикладна фізика, наноелектроніка та комп'ютерні технології, 23856 Електроніка та інформаційні технології в медицині, 23857 Екофізика, 30758 Нанофізика та комп'ютерні технології та магістрів за ОП 20326 Біомедична фізика, інженерія та інформатика, 24545 Радіофізика та електроніка, 326 Високі технології (прикладна фізика та наноматеріали) на факультеті радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем кафедрами електрофізики, фізичної електроніки, квантової радіофізики і наноелектроніки і в Інституті високих технологій. Факультет радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем має понад сімдесятирічний (починаючи з 1952 р.) ґрунтовний досвід з підготовки фахівців зі спеціальності "радіофізика та електроніка", висококваліфікований штат викладачів та необхідне лабораторне і дослідницьке обладнання. Основним контингентом студентів даної ОП є випускники освітнього рівня "бакалавр" за ОП 23855 Прикладна фізика, наноелектроніка та комп'ютерні технології, 23856 Електроніка та інформаційні технології в медицині, 23857 Екофізика факультету радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем.

Основою ефективного забезпечення професійної підготовки здобувачів освіти за даною ОП є міжнародно визнаний рівень наукової роботи викладачів кафедр факультету, які реалізують дану ОП: кафедра електрофізики, кафедра фізичної електроніки, кафедра медичної радіофізики та кафедра квантової радіофізики та наноелектроніки. Дана ОП включає детально продуману філософсько-гуманітарну складову і розвинену систему вибору освітніх компонент як невід'ємні складові гармонізації сучасного навчального процесу, який максимально враховує як особистісні аспекти, так і індивідуальні уподобання здобувачів освіти, пов'язані з їхньою науковою роботою.

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

Рік навчання	Навчальний рік, у якому відбувся набір здобувачів відповідного року навчання	Обсяг набору на ОП у відповідному навчальному році	Контингент студентів на відповідному році навчання станом на 1 жовтня поточного навчального року	У тому числі іноземців
			ОД	ОД
1 курс	2023 - 2024	15	15	0
2 курс	2022 - 2023	15	17	0

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

6. Інформація про інші ОП ЗВО за відповідною спеціальністю

Рівень вищої освіти	Інформація про освітні програми
початковий рівень (короткий цикл)	програми відсутні

перший (бакалаврський) рівень	30758 Нанофізика та комп'ютерні технології 18385 Нанофізика та наносенсорика 23855 Прикладна фізика, наноелектроніка та комп'ютерні технології 23856 Електроніка та інформаційні технології в медицині 20152 Медичні технології та аналіз даних 20242 Мікрохвильова інженерія та фотоніка 20323 Нанофізика та наноелектроніка 20324 Плазмові технології та поверхневі наноструктури 1865 Прикладна фізика та наноматеріали 2156 Прикладна фізика (високі технології) 23857 Еконофізика
другий (магістерський) рівень	24545 Радіофізика та електроніка 326 Високі технології (прикладна фізика та наноматеріали) 20325 Прикладна фізика та наноматеріали 20326 Біомедична фізика, інженерія та інформатика 60543 Фізика інформаційних технологій 1363 радіофізика і електроніка 1820 медична фізика 18423 Високі технології (прикладна фізика та наноматеріали) (мова навчання англійська) 26683 Прикладна фізика (мова навчання англійська) / Applied Physics 36468 Прикладна фізика (мова навчання українська/англійська) / Applied Physics
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	37130 Прикладна фізика та наноматеріали

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

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	542665	67681
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	542665	67681
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	0	0
Приміщення, здані в оренду	2485	0

Примітка. Для ЗВО із ВСП інформація зазначається:

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

8. Документи щодо ОП

Документ	Назва файла	Хеш файла
Освітня програма	<i>ОП_ПФНМ_2023.pdf</i>	5n6PuQIs+BAx99XCaTHE+Xtb1h7+dRB67HMMmrpZe18=
Навчальний план за ОП	<i>Навч_план_ПФНМ_2023.pdf</i>	7KVBMQoq90Y5WzLGeXAG2onxDpeaQ95Uvbcsy5GAmxY=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Retsenziya_1.pdf</i>	6QyRVLt4J46Y7XysVsijOirwq4sZvbZvt/TdVkovf6s=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Retsenziya_2.pdf</i>	GIWVkg9IWobTsfhUp/hjtiCOxNJIHRevyKM3RHdVtTOk=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Retsenziya_3.pdf</i>	V8A5hyqIdOobVs4I9WKIR1++KPSKpkA6xjoGE8am3Gk=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Retsenziya_5.pdf</i>	SW1mgk+EZtWpcyafMsr1OKTUPI9acJb3GBxoSReoQ74=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Retsenziya_4.pdf</i>	+q13XFYOzUKFcq6UysjoXqgzl1vPrEzQbRAOjVEMYNu=

1. Проектування та цілі освітньої програми

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

Мета даної ОП – підготовка фахівців з прикладної фізики, які здатні самостійно і творчо планувати, організовувати та вирішувати складні дослідницькі і науково-технічні задачі та забезпечувати організацію інноваційної діяльності, ставити та розв'язувати складні науково-технічні завдання, які передбачають планування та проведення досліджень як у галузі фізики, математики і електроніки, так і у інших галузях, наприклад медико-біологічних, екологічних тощо, із застосуванням сучасних комп'ютерних технологій.

Разом з цією, освітньо-науковою програмою в університеті впроваджені ще дві програми магістерського рівня – освітньо-професійна 24545 Радіофізика та електроніка і освітньо-наукова 326 Високі технології (прикладна фізика та наноматеріали).

Дана програма відрізняється від наведених вище програм унікальним формуванням і ретельно продуманою структурою як блоку обов'язкових, так і блоків вибіркових освітніх компонентів. Все це спрямовано на забезпечення формування найширших індивідуально-конкурентних можливостей підготовки і працевлаштування здобувачів освіти, які навчаються за цією ОП, що переконливо підтверджує досвід останніх років, як у освітянській, науково-дослідницькій, так і у виробничо-інноваційній траєкторіях.

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

Київський національний університет імені Тараса Шевченка є класичним дослідницьким університетом, місія якого полягає у підготовці висококваліфікованих фахівців, які є конкурентноздатними на українському і міжнародному ринках праці, здатних організовувати і проводити науково-дослідницьку діяльність на світовому рівні, органічно інтегрованих у європейський і світовий освітній, науковий і інформаційний простір. Визначальною рисою даної ОП поряд із забезпеченням у здобувачів освіти світового професійного рівня і розвиненого гуманітарного світогляду, також високих моральних та етичних якостей як в інженерно-науковому, так і загальнолюдському контекстах.

Це впливає і повною мірою відповідає цілям даного ЗВО, зокрема Стратегічному плану розвитку Університету на період 2018-2025 року

<https://knu.ua/pdfs/official/Development-strategic-plan-22-12-12.pdf>

та розділам 2 та 4 Статуту Київського національного університету імені Тараса Шевченка

<https://knu.ua/pdfs/statut/statut-22-11-28.pdf>

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

Одним з визначальних аспектів є те, що здобуті вміння та компетентності в при навчанні за даною ОП дозволяють випускникам успішно працевлаштовуватися в українських та міжнародних установах, підприємствах та компаніях, що зацікавлені у фахівцях, які мають не тільки ґрунтовну фізико-математичну і мережево-комп'ютерну підготовку, але вміють навчатися (educational skills) і здатні все це творчо і ефективно застосовувати на практиці.

- роботодавці

Як свідчить досвід (а це перебуває в полі постійної і прискіпливої уваги факультету і кафедр, які реалізують дану ОП) багаторічного вивчення результатів працевлаштування випускників даної ОП, такий підхід к формуванню ОП і організації навчального процесу на її основі, об'єктивно сприяє їхньому конкурентному працевлаштуванню в установах і підприємствах, які не мають відношення до НАН і МОН України, але потребують фахівців, здатних самостійно вирішувати складні науково-технічні та інноваційні задачі.

- академічна спільнота

При визначенні і формуванні цілей, змісту та програмних результатів навчання ОП значна роль відводилася думці і побажанням потенційних стейкхолдерів. Найбільш тісна і плідна в цьому контексті взаємодія в рамках даної ОП була і є з установами Національної академії наук України і ЗВО Міністерства освіти України та іноземними закладами освіти. З цими установами проводились і проводяться очні і дистанційні консультації та зустрічі, в ході яких обговорюється досвід роботи випускників за даною ОП, напрацьовуються спільні ідеї щодо подальшого вдосконалення ОП, про що зокрема свідчать наявні рецензії на дану ОП (Рецензій 2, Рецензія 3).

- інші стейкхолдери

Окрему і суттєву групу інтересу становлять державні і приватні заклади середньої освіти. Інтерес в даному випадку подвійний. З одного боку, у контексті їхніх випускників, які факультетом розглядаються як потенційні абітурієнти, з іншого боку, як потенційні роботодавці випускників факультету, у тому числі й тих, хто навчається за цією ОП. При створенні даної ОП (другий рівень вищої освіти) та організації навчального процесу другий аспект був визначальним, адже є постійним та природним "зворотним зв'язком" шкільного та університетського навчання (приклад: асистент Стецюк В.М. КПНЛ №145 м. Київ і асистент Коломієць І.С. ТОВ Ліко-школа м. Київ, див. Рецензія 2).

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

Тенденції розвитку сучасних і міжнародних наукомістких та інноваційних технологій, в цих галузях як це впливає з аналізу Європейської Бізнес Асоціації "Ринок праці України: сьогодення і тенденції майбутнього" (23.02.2022) <https://eba.com.ua/rynok-pratsi-ukrayiny-sogodennya-i-tendentsiyi-majbutnogo/> характеризуються пріоритетним попитом на фахівців з розвиненими здібностями і практичними навичками до самостійної творчої роботи, навчання, здатності глибоко розуміти, самостійно формулювати і розв'язувати складні задачі.

Гармонійний розвиток цих якостей у здобувачів освіти є предметом постійної уваги робочої групи ОП щодо організації і вдосконалення навчального процесу, яке передбачає постійне акумулювання і аналіз результатів новітніх наукових досліджень, активне застосування останніх досягнень в області теоретичної та прикладної фізики, електроніки та комп'ютерно-мережових технологій. Здійснення дослідницької та інноваційної діяльності спирається на (а) знання методології досліджень; (б) вміння планування та організації дослідження; (в) здатність вибору методів і засобів дослідження; (г) вміння працювати з різноманітними джерелами інформації; (д) вміння логічного письмового і вербального представлення отриманих результатів дослідження. Підвищенню конкурентоспроможності на вітчизняному і міжнародному ринку праці здобувачів ОП сприяє поглиблена фундаментальна фізико-математична підготовка як органічна і обов'язкова основа інновацій в науково містких та інженерних галузях.

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

Під час формування мети та програмних результатів навчання за даною ОП за основу були взяті положення Закону України «Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки», і те, що Україна і, зокрема, м. Київ, має велике коле провідних центрів науково-дослідницької, науково-технічної, інноваційної та адміністративної діяльності. Це інститути НАНУ, установи МОН, різноманітні державні і приватні установи і компанії науково-технічного та інноваційного профілю, наукомісткі виробничі підприємства, в тому числі оборонного спрямування. В зв'язку з цим цілі та програмні результати навчання за даною ОП органічно спрямовані на підготовку фахівців, які якісно відповідають потребам вітчизняної наукової і інноваційної галузі в цілому, і, головне, здатні ефективно відповідати всім професійно-інтелектуальним світовим науково-технічним викликам, які при цьому виникають.

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

При формуванні мети, цілей та програмних результатів навчання за ОП та при формуванні переліку і змісту обов'язкових і вибіркових освітніх компонент ОП враховувався і постійно відслідковується досвід провідних закордонних університетів – Колумбійський університет, США, MIT, США, Florida International University, Барселонський університет, Технічний університет Брно, Технічний університет Дрездена (особливості навчання студентів), Ecole polytechnique, Париж, Institute of Biological Information Німеччина та інших. При цьому брався до уваги досвід названих навчальних і наукових закладів щодо компонування та структуризації освітніх компонент і навчальних траєкторій, а також досвід наукової роботи з метою визначення актуальних задач для навчання фахівців даного напрямку.

Крім того робочою групою ОП ретельно вивчався досвід провідних ЗВО України у даній галузі, зокрема Харківського національного університету радіоелектроніки, Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна, Львівського національного університету імені Івана Франка, НТУ "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського" тощо, щодо формування освітніх програм подібного спрямування та організації навчального процесу на їхній основі.

Головний аспект зацікавленості робочої групи ОП в досвіді провідних освітянських установ це особливості ефективного поєднання змістовно-фундаментальної компоненти з розвиненням навичок її самостійної і творчої практичної реалізації.

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

Стандарт вищої освіти за даною спеціальністю та рівнем вищої освіти відсутній. У своїй роботі робоча група використовувала проект стандарту https://mon.gov.ua/storage/app/media/vyshcha/naukovo-metodychna_rada/proekty_standartiv_VO/105-prikladna-fizika-ta-nanomateriali-magistr-29.05.2017.docx

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?

Визначені даною ОП програмні результати навчання відповідають вимогам Національної рамки кваліфікацій (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF#Text>) для 7-го кваліфікаційного рівня та другому циклу Рамки кваліфікацій Європейського простору вищої освіти, що враховано при формулюванні програмних результатів навчання за даною ОП, а саме ПРН 1 – ПРН 7 (розділ НРК "знання", врахована орієнтація рівня освіти на "наукові здобутки у сфері професійної діяльності"), ПРН 9 – ПРН 13, ПРН 15 (розділ НРК "уміння/навички" – враховані пункти "навички розв'язання проблем, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур" та здатність "розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах"), ПРН 16, ПРН 17 (розділ НРК

"Автономність та відповідальність" – уміння "донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефахівців"), ПРН 18, ПРН 19 (розділ НРК "Інтегральна компетентність" – "відповідальність за внесок о професійних знань і практики та/або оцінювання результатів діяльності команд та колективів"). Дана ОП розроблялась і впроваджується відповідно до Методичних рекомендацій щодо розроблення стандартів вищої освіти <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-unesennya-zmin-do-metodichnih-rekomendacij-shodo-rozroblennya-standartiv-vishoyi-osviti-1>

зокрема за цими рекомендаціями формувалася структура ОП і враховувались вимоги до формулювання компетентностей.

Фахові компетентності при розробці даної ОП формувалися як такі, що є визначальними для успішної професійної діяльності здобувачів освіти у галузі прикладної фізики (зокрема для радіофізики – глибоке розуміння ефектів генерації, підсилення, розповсюдження та детектування електромагнітних хвиль будь-якого діапазону, їхню лінійну та нелінійну взаємодію з речовиною та методи керування параметрами електромагнітних хвиль, генерованих радіотехнічними засобами (відповідно до Методичних рекомендацій щодо розроблення стандартів вищої освіти, наказ МОН № 600 від 01 червня 2016 року).

2. Структура та зміст освітньої програми

Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?

120

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)?

76

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

44

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

На сьогодні немає затвердженого стандарту спеціальності 105 Прикладна фізика та наноматеріали магістерського рівня. Однак ОП в наслідок детального формування як блоку обов'язкових, так і вибіркової частини ОК фахового і філософсько-гуманітарного спрямування повністю і органічно враховує і розвиває положення бакалаврського стандарту спеціальності 105 Прикладна фізика та наноматеріали.

Продемонструємо це для предметної області проекту Стандарту даної спеціальності на основі вибору освітніх компонентів обов'язкового і вибіркового блоків ОП.

Об'єкти вивчення та діяльності (фізичні процеси, явища, технологічні застосування фізики, фізико-хімічні процеси в біологічних системах, фізичні основи розробки приладів, апаратури та обладнання) – ОК4, ОК5, ОК7, ОК9 – ОК11, ОК13 і ОК14;

Цілі навчання (підготовка фахівців, здатних самостійно розв'язувати спеціалізовані складні задачі і практичні проблеми, пов'язані з дослідженням фізичних об'єктів і систем, процесів і явищ та їх технічними застосуваннями) – ОК3, ОК4, ОК5, ОК7, ОК13, ОК14, ОК15.

Теоретичний зміст предметної області (дослідження нових фізичних явищ та їх використання для розробки нових технологій, матеріалів (включаючи наноматеріали), приладів, апаратури та обладнання) – ОК4, ОК5, ОК7, ОК10, ОК11, ОК14.

Методи, методики та технології (методи фізичного експерименту, вимірювання фізичних величин, обробки результатів експериментів, методи обчислювального експерименту та моделювання фізичних об'єктів і процесів, методи проектування і конструювання; методи дослідження фізичних властивостей матеріалів) – ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10, ОК13, ОК14.

Інструменти та обладнання: матеріали для фізичних досліджень, устаткування для експериментальних досліджень і технологічних процесів, комп'ютерні пакети моделювання фізичних об'єктів, процесів. ОК5, ОК7, ОК10, ОК13. Освітні компоненти, які входять до кожного з вибіркового блоків, забезпечують і розвивають всі вище наведені аспекти але з відповідною науковою специфікою.

Останнє відповідає як переліку загальних і фахових компетентностей, так і переліку програмних компетентностей ОП. Враховано нормативно-правову базу України та вимоги міжнародних стандартів у сфері прикладної фізики. Серед програмних результатів навчання, що визначені ОП, слід зазначити забезпечення відповідності потребам забезпечення фахових знань та навичок у галузі прикладної фізики і фізики наноматеріалів.

Загально освітні компетентності, які необхідні для забезпечення високої конкурентоздатності здобувачів освіти за даною ОП, формуються за допомогою таких освітніх компонентів як: Англійська мова для академічних задач; Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності; Професійна та корпоративна етика; Українська мова для академічних задач.

Для забезпечення можливості максимально ефективної творчої наукової роботи здобувачів освіти в контексті обраного ними наукового напряму дана ОП забезпечує можливість максимально гнучкого вибору відповідних

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

Найширша і максимально гнучка можливість формування здобувачами освіти індивідуальної освітньої траєкторії, вибору місця проведення дослідницької та асистентської практик, право на академічну мобільність, участь у визначенні теми кваліфікаційної роботи (в тому числі за власною пропозицією з узгодженням з науковим керівником і кафедрою) тощо, здобувачами вищої освіти забезпечується і регламентується Положенням про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (п.5.2.3, п.9.4) http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022.pdf що передбачає вільний вибір окремих навчальних дисциплін або їх блоків, а також регулює Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (процедура 3.7): <https://knu.ua/pdfs/official/Quality-assurance-system-of-education-and-educational-process.pdf>

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

Реалізація здобувачами освіти права на максимально широкий вибір індивідуальної траєкторії навчання за даною ОП забезпечується корпусом вибіркових освітніх компонент загальним обсягом 44 кредити, що становить не менш ніж 38% від повного навчального навантаження для цієї ОП (п.2 даної ОП), яке передбачає але не вичерпує вибір (i) одного з чотирьох блоків освітніх компонент (“Нанофізика та наноелектроніка”, “Оптичні та мікрохвильові інформаційні технології”, “Плазмові технології та фізична електроніка” і “Прикладна оптика та магнетизм”) обсягом 30 кредитів і (ii) освітніх компонент вільного вибору, 14 кредитів. Цей вибір природньо відповідає (але не обмежує!) специфіці навчального процесу. Варіант вибору освітніх компонент саме блоками було використано в даній ОП виходячи з того, що кожен з цих блоків передбачає поглиблене вивчення змістовно і логічно взаємопов’язаних між собою освітніх компонент у відповідності до обраних здобувачами освіти напрямків наукової роботи. При цьому, є дуже важливим те, що специфіка і повнота підбору освітніх компонент кожного вибіркового блоку забезпечує отримання світового рівню професійної кваліфікації здобувачів освіти. Здобувачі освіти детально ознайомлюють із змістом кожного з блоків за вибором, на основі чого вони здійснюють відповідний вибір. Інформування здійснюється на протязі семестру, який передує початку навчання за освітніми компонентами вибіркової частини ОП. Інформацію щодо обов’язкових та вибіркових складових НП ОП університету здобувачі отримують за допомогою пакету <https://infopacket.knu.ua/>, зі сторінок ОП з робочими програмами ОК на сайтах факультетів та інститутів <https://knu.ua/ua/departments>, безпосередньо на сайті факультету <https://tex.knu.ua/elementor-33522/> та через інформаційно-адміністративну систему «Тритон». Далі студенти здійснюють запис на вивчення ОК у формі письмових заяв та через систему «Тритон». Деканат факультету опрацьовує ці заяви і формує індивідуальні освітні траєкторії здобувачів освіти програми у вигляді електронних індивідуальних планів, які доступні студентам у персональних кабінетах системи «Тритон».

Зауважимо ще раз, що формування освітніх компонент у формі блоків є внутрішньо логічно взаємозв’язаною запропонованою здобувачеві опцією, однак це не обмежує його права і можливості вільного вибору окремих освітніх компонент в рамках загального бюджету кредитів цієї ОП з інших освітніх програм (за погодження декана факультету – при виборі освітніх компонент нижчого освітнього рівня, або декана факультету, на якому реалізується ОП, з якої обрано освітню компоненту вищого освітнього рівня, в тому числі в іншому закладі вищої освіти на основі реалізації права здобувача освіти на академічну мобільність).

Останнє повною мірою відповідає Положенню про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (процедура 3.7):

<https://knu.ua/pdfs/official/Quality-assurance-system-of-education-and-educational-process.pdf>

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

ОП забезпечує можливості отримати компетентності, необхідні для професійної діяльності. ОК12 Дослідницька практика - передбачає роботу на факультеті, в академічному інституті, на підприємстві або у відповідній організації. Факультет пропонує перелік баз практики в установах, з якими є договори. Базу практики можна обрати за погодженням з кафедрою та факультетом. Дослідницька практика передбачає ознайомлення здобувачів з реальними умовами наукової роботи, виробництва та завданнями роботодавців, що дозволяє закріпити і розвинути загальні та фахові компетентності, отримані в результаті навчання.

Важливу роль відіграють освітні компоненти ОК.02 «Англійська мова для академічних задач», ОК.03 «Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності», ОК.06 «Професійна та корпоративна етика», ОК.08 «Українська мова для академічних задач».

У ОП передбачені лабораторні роботи та семінарські заняття. Передбачено доповіді, презентації, розв’язання практичних завдань, обговорення результатів. В рамках ОК 01 Асистентська практика здобувачі набувають досвіду викладання, беруть участь у проведенні лабораторних та практичних занять, у практичному і методичному вдосконаленні лабораторних робіт. Порядок підготовки і проведення науково-виробничої і асистентської практик здійснюється у відповідності до Положення про організацію освітнього процесу в Університеті (п.4.5): http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022.pdf

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

Набуття здобувачами вищої освіти ґрунтовних соціальних навичок здійснюється неперервно упродовж всього

терміну навчання за даною ОП і забезпечується викладанням таких освітніх компонент як ОК.03 Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності, ОК.06 Професійна та корпоративна етика, ОК.02 Англійська мова для академічних задач і ОК.08 Українська мова для академічних задач. Ці складові ОП забезпечують отримання здобувачами освіти широких загальнолюдських і наукових комунікативних навичок, розвивають здатність генерувати нові ідеї (креативність), здатність працювати в команді тощо. Формуванню у здобувачів освіти соціальних навичок також сприяють проходження асистентської ОК.01 та дослідницької ОК.12 практик, виступи на наукових конференціях та використання відповідних форм та методик під час занять (спілкування з викладачами, робота в команді, захист індивідуальних робіт/проектів, підготовка доповідей тощо).

Яким чином зміст ОП урахує вимоги відповідного професійного стандарту?

Відповідний професійний стандарт відсутній.

Однак змістовне наповнення обов'язкових освітніх компонент охоплює як відповідні наукові напрямки галузі та тенденції їхнього розвитку, так і специфіку наукових досліджень ОК03 – ОК11, ОК13, ОК14. Відбір і структурування груп вибіркових освітніх компонент спрямовано на всебічне розвинення і поглиблення специфічних знань у здобувачів освіти з прикладної фізики та фізики наноматеріалів. Все це дозволяє гармонічно задовольнити вимогам щодо професійних функцій і посад, які визначені у Класифікаторі професій ДК 003:2010 <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10#Text>

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

Загальні вимоги співставлення обсягу окремих освітніх компонентів ОП (у кредитах ЄКТС) із фактичним навантаженням здобувачів вищої освіти (включно із самостійною роботою) передбачені у ОП виходячи з вимог Положення про організацію освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022.pdf та Наказу ректора від 30.12.2014 № 1094-32 "Про підготовку навчальних планів підготовки фахівців за освітніми рівнями бакалавра і магістра у 2015 році" (додатки 1 і 3). Кредитний обсяг ОК визначається на основі експертної оцінки укладачів і перевіряється при погодженні ОП НМК, Вченою радою факультету і зовнішніми рецензентами. Обсяг часу самостійної роботи студента цієї ОП вкладається у норми, визначені для магістрів в межах від 67 до 77 % від загального обсягу навчального часу дисципліни.

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

Підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти за цією ОП не здійснюється.

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

Адреса сторінки приймальної комісії

<http://vstup.knu.ua/>

На цій сторінці розміщені Правила прийому до Київського національного університету імені Тараса Шевченка (https://vstup.knu.ua/images/2021/Правила_прийому_2021.pdf)

Інформація про особливості прийому на дану ОП наведена на сайті факультету радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем

<https://rex.knu.ua/for-graduates/for-entrance/masters/>

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

Правила прийому на дану ОП передбачають вступні випробування, які проводяться у формі єдиного вступного іспиту з іноземної мови у формі зовнішнього незалежного оцінювання та фахового вступного випробування, яке проводить Університет. Фахове вступне випробування має вищий пріоритет за результати іспиту з іноземної мови.

Програма останнього

<https://rex.knu.ua/wp/wp-content/uploads/2021/03/Zahust-.pdf>,

що розміщена на сайті факультету радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем

<https://rex.knu.ua/for-graduates/for-entrance/masters/>

повною мірою враховує специфіку даної ОП. Окрім того, здобувачами освіти можуть бути отримані додаткові бали за співавторство в наукових публікаціях, участь в наукових конференціях та за участь/перемогу в студентських олімпіадах та фахових конкурсах.

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

Питання визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, регулюється на підставі наступних нормативних документів:

Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність Київського національного університету імені Тараса Шевченка від 10.05.2023 р.

http://mobility.univ.kiev.ua/?page_id=804&lang=uk

Порядок поновлення та переведення здобувачів вищої освіти (студентів, слухачів, курсантів) у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка

<http://vstup.univ.kiev.ua/userfiles/files/instruction.pdf>

Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка

http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022.pdf

Наказ Ректора від 12.07.2016 року за №603-22 "Про затвердження Порядку проведення в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка атестації для визнання здобутих кваліфікацій, результатів навчання та періодів навчання в системі вищої освіти, здобутих на тимчасово окупованій території України після 20 лютого 2014 року

http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Nakaz_atestaciya_PK_2016.jpg

Доступ до цих нормативних документів для учасників освітнього процесу забезпечується їхньою наявністю на сайті університету.

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

Таких випадків досі не було.

Однак у разі виникнення подібного питання розпорядженням декана буде створена комісія з викладачів даної компетентності, яка проаналізує зміст і обсяг даної освітньої компоненти і надасть відповідні рекомендації.

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

Київський національний університет імені Тараса Шевченка не обмежує права здобувачів освіти на набуття і розвиток компетентностей шляхом неформального та/або інформального навчання в Університеті і за його межами, сам розробляє і пропонує такі програми.

Питання визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті регулюються університетським Положенням про валідацію і визнання результатів навчання здобутих у процесі неформальної та/або інформальної освіти у програмах вищої та фахової передвищої освіти Київського національного університету імені Тараса Шевченка

<https://senate.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2023/02/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F-%D0%BF%D1%80%D0%BE-%D0%B2%D0%B0%D0%BB%D1%96%D0%B4%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%8E1.pdf>

Університет також не обмежує академічні свободи науково-педагогічних працівників університету щодо внесення до робочих програм освітніх компонентів рекомендацій можливого опанування окремих результатів навчання шляхом інформальної освіти або завдяки участі у програмах неформальної освіти. Визнання і оцінювання результатів неформального та/або інформального навчання здійснюватиметься після схвалення кафедрою обґрунтованої доцільності/необхідності такого визнання. Безпосереднє оцінювання здійснює викладач в межах складової оцінки, відведеної для поточного контролю, згідно процедур, визначених у робочій програмі.

Однак, в практиці навчання за даною ОП подібних випадків не було.

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

Такої практики 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

Положенням про організацію освітнього процесу в Університеті: http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022.pdf визначаються форми та методи навчання і викладання за даною ОП. Передбачено базові форми навчального процесу - лекції, практичні, лабораторні заняття, консультації, наукові семінари. Передбачено: практична підготовка (асистентська практика ОК.01, дослідницька практика ОК.12, науково-дослідницька робота в контексті ОК.15); самостійна робота (самостійне опанування ОК, виконання дипломної роботи); проведення контрольних заходів (контрольні роботи, іспит, залік, захист дипломної роботи). Оптиміальна організація навчального процесу за ОП сприяє досягненню здобувачами, визначених у ОП програмних результатів. Зокрема: отримання глибоких теоретичних знань забезпечується лекціями з використанням презентацій, демонстрацій, інтерактивних моделей, спеціальних програмних засобів та самостійної роботи здобувачів з рекомендованою літературою; набуття здобувачами запланованих вмінь досягається на лекційних і практичних заняттях, в ході проведення дослідницької та асистентської практик. Навички вільної комунікації

отримуються при проведенні і обговоренні доповідей на семінарах, в ході асистентської практики. Здобувачі беруть участь у міжнародних наукових конференціях, зокрема, на факультеті. Розвиткові автономності і відповідальності сприяє продумана загальна організація навчального процесу в рамках ОП, наукова та самостійна робота.

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?

Визначальним при підготовці фахівців за ОП є принцип студентоцентрованості, який передбачає врахування індивідуальних пріоритетів і уподобань здобувачів освіти, їх інтересів та потреб, скерованість на високий рівень творчої самостійності.

Це вимагає постійної і ефективної системної взаємодії викладачів, наукових керівників і кураторів із здобувачами освіти з урахуванням постійного зростання питомої ваги самостійної роботи здобувача. В рамках даної ОП забезпечується зручний для студентів розклад занять. При цьому здобувачі освіти можуть вільно обирати навчальні дисципліни (44 кредитив із загальних 120), з переліком і змістом яких вони завчасно знайомляться на сторінці робочих програм даної ОП

<https://rex.knu.ua/elementor-33522/>

або звернувшись до викладачів за індивідуальною консультацією з цього приводу.

Здобувачам освіти надається можливість вільного вибору керівника практик, місця проходження практик, наукового керівника і теми дипломної роботи. Керівник здійснює постійний моніторинг та спілкується із здобувачем освіти упродовж проходження практики і виконання дипломної роботи та підготовки її до захисту. Здобувачі освіти мають можливість в зручний час звернутись на кафедру, або ж до конкретного викладача або куратора за консультацією.

Рівень задоволеності студентів організацією навчального процесу досить високий, про що свідчать результати університетського дослідження UNIDOS, зокрема

http://unidos.univ.kiev.ua/sites/default/files/files/report_unidos18ga.pdf

в тому числі і відповідних факультетських досліджень.

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

Згідно із “Законом про освіту” педагогічні, науково-педагогічні, та наукові працівники мають право на академічну свободу, включаючи свободу викладання, свободу від втручання в педагогічну та наукову діяльність, вільний вибір форм, методів і засобів навчання, що повною мірою реалізується в даній ОП. Зокрема це право чітко зафіксовано і у Статуті Київському національному університеті імені Тараса Шевченка

<https://knu.ua/pdfs/statut/statut-22-11-28.pdf>

і в особистих контрактах викладачів.

Спираючись на принципи академічної свободи, викладачі самостійно формують кожен із освітніх компонент в рамках даної ОП. Зокрема, робочі навчальні програми освітніх компонент, які вони викладають (змістовна складова, визначення форм та методів викладання, методів оцінювання рівня засвоєння здобувачами окремих компонент ОП), спираються на свободу вираження власної фахової думки. Академічна свобода здобувача освіти реалізується шляхом надання їм права вільно обирати форму навчання, обирати вибірково блок фахових освітніх компонент (або окремі освітні компоненти інших ОП), теми наукових досліджень та наукового керівника, базу проходження практики, права на академічну мобільність.

Підготовка та захист дипломних робіт здобувачами освіти відбувається публічно. З урахуванням цього реалізується прийнятний рівень варіативності навчального процесу з можливостями оперативного включення до освітніх компонент ОП новітніх досягнень науки і техніки в галузі прикладної фізики і фізики наноматеріалів.

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 *

Оцінювання результатів навчання в Університеті визначається Положенням про організацію освітнього процесу http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022.pdf

Інформація щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання у межах окремих освітніх компонентів ОП висвітлена в робочих програмах відповідних освітніх компонент, що розміщені на сайті факультету

<https://rex.knu.ua/elementor-33522/>

На першому аудиторному занятті з кожної освітньої компоненти викладачі інформують здобувачів освіти щодо цілей, змісту та очікуваних результатів, а також порядку та критеріїв оцінювання і знайомлять (у паперовій чи електронній формі) здобувачів разом з іншими допоміжними матеріалами відповідні робочі програми. Цю ж інформацію також можна отримати під час консультацій з викладачами, кураторами груп та науковими керівниками здобувачів освіти. При цьому здобувачів освіти також обов'язково інформують про критерії оцінювання кожної окремої освітньої компоненти (вказують бали, які можуть бути набрані здобувачем за окремі види робіт: модульна контрольна робота, реферат, практичні заняття, залік, іспит тощо). Вказуються також мінімальні критерії задовільного оцінювання рівня засвоєння освітньої компоненти.

Про графіки освітнього процесу та розклад занять здобувач освіти може дізнатись на сайті факультету

<https://rex.knu.ua/for-students/class-times/>

<https://rex.knu.ua/grafik-sesiyi/>

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

Статут КНУ імені Тараса Шевченка

<https://knu.ua/pdfs/statut/statut-22-11-28.pdf>

чітко визначає, що одним із головних завдань Університету є створення умов для забезпечення органічного поєднання в освітньому процесі навчальної, наукової та інноваційної діяльності учасниками освітнього процесу. Безпосередньо організацію дослідницької діяльності здобувачів освіти та співробітників Університету регламентує Положення про науково-дослідну роботу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка <https://science.knu.ua/upload/iblock/ac8/ac863585f8fed22f8f19d1b5fab6537e.doc>

До науково-дослідної складової даної ОП входять наступні компоненти та форми залучення здобувачів освіти до наукових досліджень: викладання всіх освітніх компонент як обов'язкового блоку, так і вибіркової частини спрямоване на акцентування різноманітних аспектів проведення наукових досліджень у відповідних напрямках; формування вибіркової частини освітніх компонент зосереджено саме на освітніх компонентах, для яких зміст і сучасний стан досліджень міг би бути продемонстрований здобувачам освіти безпосередньо, маючи на меті можливий вибір здобувачами освіти власного напрямку наукових досліджень; проведення наукових досліджень згідно з індивідуальним планом наукової роботи; виконання завдань з науково-творчою складовою у процесі вивчення освітніх компоненті; проходження дослідницької практики; участь у всеукраїнських та міжнародній наукових конференціях (доповідь з оприлюдненням результатів досліджень); участь у виставках наукових досягнень під час проведення загально-університетських заходів; підготовка та захист кваліфікаційної роботи магістра тощо. Здобувачі також можуть залучатись до участі в реалізації наукових тем, що виконуються на кафедрах, у тому числі в рамках держбюджетних проектів МОН України та наукових проектів з вітчизняними та міжнародними грантами. В результаті вказаної роботи, здобувачі освіти даної ОП набувають високий рівень наукової кваліфікації, що підтверджується їхніми науковими публікаціями у співавторстві з науковими керівниками, відзивами на їхні дипломні роботи провідних співробітників НАН України, дипломами за виступи на міжнародних конференціях тощо.

Важливим елементом поєднання навчання та наукових досліджень здобувачів освіти цієї ОП є їхнє активне залучення до участі у роботі щорічної міжнародної конференції молодих вчених з прикладної фізики та міжнародної конференції «Електроніка та прикладна фізика», які проводяться факультетом радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем.

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

Зміст освітніх компонент даної ОП та порядок його оновлення регламентується Положенням про систему забезпечення якості освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка <https://knu.ua/pdfs/official/Quality-assurance-system-of-education-and-educational-process.pdf>

Перегляд змісту освітніх компонент ОП та його оновлення відбувається щороку (без зміни структури ОП). Процес оновлення змісту освітніх компонент відбувається шляхом внесення змін у робочі програми відповідних освітніх компонент. Зміни попередньо розглядаються на засіданнях кафедр і затверджуються Вченою Радою факультету радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем.

На основі принципу академічної свободи, викладачі ОП самостійно визначають, які наукові досягнення та сучасні практики слід пропонувати студентам під час навчального процесу. Періодично проводиться моніторинг конкурентоспроможності здобувачів освіти даної ОП з урахуванням сучасних тенденцій та потреб роботодавців на ринку праці і виходячи з його результатів.

При доповненні і оновленні змісту освітніх компонент ОП включаються найбільш перспективні ідеї, технологічні розробки та наукові результати, орієнтуючись на останні публікації в провідних міжнародних наукових виданнях, а також результати власних досліджень викладачів кафедр, які відповідають світовим тенденціям в галузі радіофізики та електроніки, а також в суміжних галузях, пов'язаних з тематикою даної ОП.

Прикладом змісту і результатів цієї діяльності як робочої групи даної ОП, так і викладачів окремих ОК слугує нова редакція даної ОП

<https://rex.knu.ua/elementor-33522/>

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

На активний пошук можливостей обмінів, стажування, викладання, проведення спільних наукових досліджень, підвищення кваліфікації викладачів, участі у різноманітних спільних наукових проектах з метою підвищення іміджу університету в світовій науковій і освітянській спільноті, а також долучення університету до процесів відкритого Європейського освітнього простору, орієнтує стратегічний план розвитку КНУ імені Тараса Шевченка <https://knu.ua/pdfs/official/Development-strategic-plan-22-12-12.pdf>.

В Університеті функціонує відділ академічної мобільності <https://mobility.univ.kiev.ua/>

який активно досліджує і поширює інформацію про відповідні можливості для усіх зацікавлених сторін, зокрема і для здобувачів освіти та викладачів даної ОП. При цьому всі учасники освітнього процесу, за сприяння структурних підрозділів Університету мають доступ до міжнародних стипендіальних програм, за якими здійснюється міжнародне стажування (програми DAAD, IREX, ERASMUS+, UGRAD, програма Фулбрайта тощо). Також в Університеті для студентів створено можливості для реалізації міжнародної співпраці через програму академічної мобільності, якою в перспективі зможуть за потреби скористатись і здобувачі освіти даної ОП.

Високу результативність зусиль факультету в контексті реалізації даної ОП, зокрема, підтверджують міжнародні рецензії на дану ОП.

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 кожної із навчальних компонент даної ОП обрані у відповідності до п.4.6 Положення про організацію освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022.pdf

Для кожної освітньої компоненти ОП передбачений контроль, що здійснюється наприкінці кожного змістовного модуля і семестру. Поточний контроль під час практичних та лабораторних занять здійснюється для перевірки готовності здобувачів освіти до виконання відповідних завдань. Формами поточного контролю можуть бути опитування, виконання навчальних завдань, що проводяться індивідуально або біля дошки в аудиторії, підготовка індивідуальних реферативно-оглядових робіт, теми яких надаються здобувачам освіти завчасно, тощо.

Навчальний процес планується і організовується таким чином, щоб всі навчальні компоненти були розбиті на окремі модулі, кожен з яких завершується модульним контролем, як правило, у вигляді модульної контрольної роботи, співбесіди на колоквіумі або виконання тестового завдання. Модульний контроль дозволяє перевірити якість засвоєння певної частини навчальної компоненти (модуля) у єдності.

Семестровий контроль як форма підсумкового контролю, проводиться у формі іспиту або заліку в обсязі матеріалу даної навчальної компоненти, що визначений її робочою програмою. Тобто здійснюється аналіз і підсумовування загального стану програмних результатів навчання при вивченні освітніх компонент ОП. Для цієї ОП кількісні показники оцінювання, в тому числі відповідність до програмних результатів навчання, відображені у робочих програмах кожної з навчальних компонент.

Дуже важливо підкреслити, що уся сукупність елементів поточного і семестрового контролю даної ОП спрямована на перевірку не тільки - хоча це й є не лише вкрай важливим, а системо утворюючим фактором - рівню засвоєння змісту освітніх компонент, но і поетапного формування у здобувачів освіти всієї сукупності загальних і фахових компетентностей, закладених в основу даної ОП.

Визначальною формою контролю є підсумкова атестація здобувачів вищої освіти, яка для цієї ОП включає комплексний іспит за спеціальністю та публічний захист дипломної роботи, які дозволяють концентровано перевірити досягнення здобувачами освіти всієї сукупності ПРН1-19.

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

Чіткість, прозорість та зрозумілість форм контрольних заходів у межах тих чи інших освітніх компонент даної ОП забезпечується дотриманням вимог Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка

http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022.pdf

а також за рахунок того, що форми оцінювання є наперед спланованими і зафіксовані в описі ОП, робочих програмах всіх освітніх компонент та навчальному плані, який знаходиться у відкритому доступі.

Критерії оцінювання у повному обсязі, докладно та чітко викладені в робочих навчальних програмах, де вказаний бюджет балів при оцінюванні кожного етапу навчання. В робочій програмі кожної освітньої компоненти визначені результати навчання, які здобувач освіти повинен набути протягом її вивчення, та питома вага кожного результату навчання в підсумковій оцінці. Крім того, в робочій програмі описано терміни проведення та вплив кожної з визначених для освітньої компоненти форм оцінювання на підсумкову оцінку. Питома вага кожного РН в РНП визначається на основі об'єму фактичного навчального матеріалу, що розподіляється між модулями у відповідності до його складності, тематичного зв'язку із іншими темами тощо. Здобувач освіти може отримати додаткові коментарі і роз'яснення на консультаціях або за допомогою інших каналів комунікативного зв'язку.

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

Інформація про форми контрольних заходів по кожній освітній компоненті даної ОП наведена у її робочій програмі, що є на сайті факультету у вільному доступі

<https://rex.knu.ua/elementor-33522/>

В робочих програмах всіх освітніх компонент наведена також вичерпна інформація щодо методики і критеріїв оцінювання знань. Викладачі на вступному занятті та перед проведенням відповідних елементів контролю детально знайомлять (нагадують!) здобувачів освіти з особливостями проведення тих чи інших форм контролю в рамках кожної освітньої компоненти. Поточна кількість набраних балів постійно доводиться до відома здобувачів освіти кількома способами: (1) надання інформації через старост груп; (2) викладення в інтернет-каналах соціальних мереж; (3) адресного інформування здобувачів освіти.

Графіки захисту звітів за результатами проходження практик, та графік роботи ЕК оприлюднюються на початку семестру. Склад ЕК оприлюднюється за два місяці до початку роботи ЕК.

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

Стандарт вищої освіти, що регламентує форми атестації здобувачів вищої освіти, на сьогодні відсутній.

Підсумкова атестація здобувачів освіти в рамках цієї ОП включає комплексний іспит за спеціальністю "Прикладна фізика та наноматеріали" та публічний захист дипломної роботи. Перелік питань, які виносяться на комплексний іспит, охоплює зміст освітніх компонент, що входять до обов'язкової частини даної ОП.

Це дозволяє концентровано і ефективно перевірити досягнення здобувачами освіти всієї сукупності ПРН1-19 даної ОП.

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

Проведення контрольних заходів в рамках даної ОП визначаються наступними документами:

Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (розділ 7)

http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022.pdf

Положення про порядок створення та організацію роботи Екзаменаційної комісії в КНУТШ від 3 листопада 2014 року

<http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polojennya%20pro%20DEK.doc>

Крім того, з метою належної організації навчального процесу в умовах карантинних обмежень з урахуванням рекомендацій МОН щодо впровадження змішаної форми навчання, наказом ректора КНУ затверджено Тимчасовий порядок проведення заліково-екзаменаційної сесії та підсумкової атестації з використанням технологій дистанційного навчання у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка

http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poryadok%20zal_ekz%20sesii%20dyst_tech.pdf

Доступність цих документів для учасників освітнього процесу забезпечується їх розміщенням на сайті Університету.

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

Об'єктивність екзаменаторів забезпечується неухильним дотриманням усіма викладачами пунктів розділу 7

Положення про організацію освітнього процесу в Університеті

http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022.pdf

Вимоги до забезпечення об'єктивності оцінювання регламентуються п.7.1.7. Процедура оцінювання зазначена у пп.7.1.8. (Вимоги щодо забезпечення прозорості оцінювання) та 7.1.9 (Умови проведення оцінювання).

Перед проведенням семестрового контролю здобувачу освіти надається вичерпна інформація про попереднє накопичення балів за семестр. Проведення семестрового контролю здійснюється за білетами, розглянутими і затвердженими на засіданні кафедри. Екзамени проводяться комісією, склад якої затверджує кафедра. Отже, в разі виникнення конфліктної ситуації здобувач вищої освіти може апелювати до іншого екзаменатора, який не брав участь у викладанні дисципліни, що й попереджає можливість виникнення упередженості. Процедури запобігання та врегулювання можливих конфліктів інтересів визначені у Порядку вирішення конфліктних ситуацій у КНУТШ <https://www.knu.ua/pdfs/official/Procedure-for-resolving-conflict-situations-in-University.pdf>

Задля запобігання та врегулювання виникнення можливих конфліктів інтересів упродовж встановлених термінів зберігаються чіткі та достовірні записи процедур і рішень щодо оцінювання (залікові та екзаменаційні відомості) роботи здобувачів освіти (зберігаються упродовж семестру).

Прецедентів виникнення конфлікту інтересів за час існування ОП не зафіксовано.

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

Порядок повторного проходження контрольних заходів регулюється Положенням про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (пункти 7.2 - 7.3)

http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022.pdf

Повторне складання семестрового контролю відбувається при отриманні здобувачем освіти незадовільної оцінки (менше 60 балів). Перескладання з метою покращення позитивної оцінки не дозволяється. Здобувачу освіти, що одержав під час семестрового контролю не більше двох незадовільних оцінок, надається можливість ліквідувати академзаборгованість до початку наступного семестру.

Повторне складання іспитів допускається не більше двох разів із кожної освітньої компоненти. До складу такої комісії викладача, який читав лекції, зазвичай не включають. Графік перескладань та склад комісії визначається деканатом факультету наприкінці сесії.

Такі приклади були (Олександр В., Богдан Є. тощо)

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

Оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів регулюється п. 7.2.2, 7.2.3 Положення про організацію освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка

http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022.pdf

Положенням про Апеляційну комісію

<http://vstup.univ.kiev.ua/userfiles/files/Appellate%20Commission.pdf>

і Положенням про порядок створення та організацію роботи Екзаменаційної комісії в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка від 3 листопада 2014 року

<http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polojennya%20opro%20DEK.doc>

При незгоді з результатами оцінювання здобувач освіти може звернутися до декана факультету з умотивованою заявою щодо неврахування важливих обставин при оцінюванні. За рішенням декана письмова робота здобувача освіти може бути надана для оцінювання іншому оцінювачу. Якщо оцінки відрізняються більше ніж на 10 %, то робота має бути передана для оцінювання третьому оцінювачу, а підсумкова оцінка визначається як середнє трьох оцінок. В іншому випадку чинною є оцінка, що виставлена при першому оцінюванні.

За незгоди із результатами захисту практик, якщо здобувач освіти вважає, що мало місце порушення процедури захисту, він може подати письмову заяву декану, який своїм рішенням формує комісію для розгляду даного питання.

Прикладів застосування відповідних процедур на цій ОП не було.

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

Процедури дотримання академічної доброчесності визначаються і регламентуються наступними документами:

Положення про організацію освітнього процесу

http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022.pdf

окремими пунктами розділів 9.8, 10.7).

Етичний кодекс університетської спільноти

<https://knu.ua/pdfs/official/ethical-code/Ethical-code-of-the-university-community.pdf>

Положення про систему забезпечення якості освіти в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка

<http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Quality-2020.pdf>

Положення про систему виявлення та запобігання академічному плагіату у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка

<http://senate.univ.kiev.ua/?p=1352>

Ухвала Вченої ради КНУТШ "Про репутаційну політику КНУТШ":

<http://senate.univ.kiev.ua/?p=937>

Ухвала Вченої ради КНУТШ "Вимоги етичної компетентності та запобігання неетичної поведінки представників університетської спільноти":

<http://senate.univ.kiev.ua/?p=1733>

Положення про забезпечення дотримання академічної доброчесності у КНУТШ

<http://senate.univ.kiev.ua/?p=2104>

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

За наказом ректора "Про запровадження Системи виявлення та запобігання академічного плагіату" від 06.02.2020 року від №84-32

http://asp.univ.kiev.ua/doc/NP_Baza_univ/Nakaz_84-32_06.02.2020.pdf

у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка була впроваджена доступна в мережі Інтернет програмна система "Unicheck", як система перевірки на академічний плагіат та розроблене Положення про виявлення та запобігання академічному плагіату у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка <http://senate.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2020/03/Положення-про-систему-виявлення-та-запобігання-академічному-плагіату-у-КНУ.pdf>

Кваліфікаційні роботи на здобуття ступеня магістра підлягають обов'язковій перевірці на плагіат на етапі допуску до захисту (відповідальний факультету інж. Роман Богданов). При виявленні підозри на плагіат програмним засобом, коректність автоматичного висновку перевіряється одним з науково-педагогічних працівників, остаточне рішення приймають кафедра та декан. Кваліфікаційні роботи зберігаються на відповідних кафедрах.

Як додаткові заходи забезпечення академічної доброчесності дана ОП передбачає при проведенні оцінювання знань формування індивідуальних завдань, ситуаційних вправ, широке використання ІТ-технологій для проведення проміжного і підсумкового оцінювання, щорічне оновлення тем дипломних досліджень, курсових робіт, створення репозитарію дипломних робіт.

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

У 2017 р. був прийнятий Етичний кодекс університетської спільноти

<https://knu.ua/pdfs/official/ethical-code/Ethical-code-of-the-university-community.pdf>

Науково-педагогічні співробітники Університету неухильно дотримуються вимог Кодексу. Серед здобувачів освіти в рамках ОП академічну доброчесність популяризують викладачі, куратори та наукові керівники, в першу чергу особистим прикладом, тобто власним неухильним дотриманням усіх вимог академічної доброчесності.

Важливим заходом, що дозволяє уникнути наукових запозичень при виконанні дипломних робіт, є постановка задачі за новими, маловивченими проблемами, напрямках досліджень із застосуванням оригінальних методів, що реалізуються на факультеті. В таких випадках готові матеріали, що могли би бути використані як плагіат, практично відсутні і проблема запозичень не виникає.

Крім того, зі здобувачами освіти постійно проводяться зустрічі і бесіди з питань етики та академічної доброчесності (куратори, наукові керівники практик та дипломних робіт, завідувачі кафедр). Велику увагу цьому питанню приділяє також студпарламент

<http://sp.knu.ua/>

Здобувачів освіти завчасно інформуються про необхідність перевірки на плагіат дипломних робіт. Університет є учасником проекту «Ініціатива академічної доброчесності та якості освіти» (Academic Integrity and Quality Initiative – Academic IQ) від Американських Рад з міжнародної освіти, який має на меті об'єднати світову професійну спільноту освітян середньої та вищої освіти співпраці задля підтримки академічної доброчесності та якості освіти.

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

Наслідки порушення академічної доброчесності регламентуються Положенням про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка

http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022.pdf

Зокрема, у п.7.1.9 зазначено, що якщо здобувач освіти намагається вплинути на результат оцінювання шляхом списування, використовує не дозволені допоміжні засоби чи зовнішню допомогу, його результат оцінюється як "незадовільно". Якщо здобувач освіти порушує порядок проведення контролю, то оцінювач має право прийняти рішення про припинення процедури та оцінити результат як "незадовільно". Документ, що засвідчує факт порушення (доповідна записка, протокол тощо) має бути переданий керівництву структурного підрозділу Університету в день проведення контролю. На основі виявлення факту порушення академічної доброчесності документ про освіту (п.8.10.2) може бути скасовано.

Перед публічним захистом кваліфікаційних робіт виконується їх перевірка на плагіат. За порушення академічної доброчесності (п.9.8 Положення про організацію освітнього процесу) здобувачі освіти можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності, як повторне проходження оцінювання (контрольна робота, іспит, залік тощо), повторне прослуховування відповідного освітнього компонента ОП, позбавлення академічної стипендії.

Протягом виконання цієї ОП випадків порушення академічної доброчесності не було.

6. Людські ресурси

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

Штатні викладачі зараховуються на контрактній основі (зазвичай на 5 років) шляхом обрання за конкурсом. Процедура проведення конкурсу визначається Порядком конкурсного відбору на посади науково-педагогічних працівників у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка <http://senate.univ.kiev.ua/?p=1863>

Конкурсний відбір проводиться шляхом таємного голосування відкрито та прозоро.

При цьому завідувач кафедри або професор обирається Вченою радою університету, доцент або асистент – Вченою радою факультету.

Таємному голосуванню обов'язково передують детальне ознайомлення з кваліфікацією претендента шляхом проведення пробного відкритого заняття та обговорення кандидатур в їх присутності на засіданні кафедри, а для професорів і завідувачів кафедр – ще й на конференції трудового колективу факультету.

Зазначимо, що відбір викладачів для освітніх компонентів даної, як і будь-якої іншої ОП, проводиться завідувачем кафедри із врахуванням рекомендації гаранта ОП з викладацького штату Університету (переважно кафедри, яка відповідає за реалізацію ОП) та узгоджується з деканом. При цьому, враховується кваліфікація претендента у науковому напрямку, який відповідає відповідній освітній компоненті, а саме, тематика досліджень претендента, його публікаційна активність, досвід викладацької та наукової роботи).

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

Відповідно до Статуту Київського національного університету імені Тараса Шевченка

<https://knu.ua/pdfs/statut/statut-22-11-28.pdf>

до реалізації освітнього процесу активно залучаються представники роботодавців. Основним видом такої діяльності щодо спеціальності 105 "Прикладна фізика та наноматеріали" є виконання здобувачами освіти дослідницької практики в академічних інститутах, організаціях та підприємствах (до прикладу, Державне підприємство завод «Генератор» Укроборонпром).

Виконання здобувачем кваліфікаційної роботи у таких випадках відбувається під співкерівництвом представника роботодавців і штатного викладача відповідної кафедри. Важливо підкреслити, що на даній ОП практика залучення зовнішніх фахівців є постійною, зокрема, на умовах погодинної оплати за кошти ВЦП НАН України.

Крім того, така практика для даної ОП реалізується при формуванні ЕК, куди також запрошуються провідні фахівці НАН України з наукових напрямків, що охоплюються даною ОП (до прикладу: д.ф.-м.н, с.н.с. Засенко В.І., д.ф.-м.н, с.н.с. Кукла О.Л. тощо).

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

Як один з важливих шляхів забезпечення світового рівня викладання, застосовується залучення провідних фахівців галузі та представників роботодавців до викладання ОК (див. вище), наукового керівництва практиками (див.

вище) та кваліфікаційними роботами магістрів (д.ф.-м.н, с.н.с. Кукла О.Л. Інститут фізики напівпровідників імені В.Е. Лашкарьова НАН України).

Зокрема, як викладачі освітніх компонент залучаються провідні співробітники інститутів НАН України на умовах погодинної оплати за кошти ВЦП НАН України (до прикладу: д.ф.-м.н., проф. Гончаров О.А., д.ф.-м.н, с.н.с. Засенко В.І., д.х.н., проф. Лобанов В.В., д.ф.-м.н., проф. Рудько Г.Ю.).

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

Сприяння професійному розвитку працівників як основний пріоритет визначено у Статуту Київського національного університету імені Тараса Шевченка

<https://knu.ua/pdfs/statut/statut-22-11-28.pdf>

Останнє, зокрема, передбачає реалізацію ефективної системи підвищення кваліфікації викладачів в рамках ОП та їхнього професійного вдосконалення, сприяння розвитку наукової роботи тощо. Останнє повною мірою відповідає Положенню про підвищення кваліфікації педагогічних та науково-педагогічних працівників КНУТШ

<http://senate.univ.kiev.ua/?p=1997>.

Університет активно стимулює кар'єрне зростання молодих викладачів внаслідок створення належних умов для наукової роботи, що завершується захистом дисертації. Як приклад, випускниками ОП були захищені дві дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата фізико-математичних наук: асистент Фесенко С.О. та інженер Богданов Р.В.

Крім того, сприяння професійному зростанню викладачів даної ОП здійснюється шляхом проведення стажування як в закладах МОН і НАН України (приклад - проходження стажування в 2022 р. проф. Савенков С.М. в ГАО НАН України), так і в інших науково виробничих підприємствах (приклад - всі штатні викладачі кафедри фізичної електроніки пройшли стажування на Державному підприємстві завод «Генератор» Укроборонпром (180 год., 6 кредитів ECTS).

Короткострокові програми підвищення кваліфікації реалізуються підрозділами Університету – Інститут післядипломної освіти

<http://www.ipe.knu.ua>

і Відділом академічної мобільності КНУТШ

http://mobility.univ.kiev.ua/?page_id=2&lang=uk

Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності

Мотивація до вдосконалення викладацької майстерності є органічним елементом роботи всього колективу викладачів, який здійснює на факультеті радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем реалізацію даної ОП.

Крім того, відповідно до розпорядження ректора № 113 від 10.12.2018

<http://science.univ.kiev.ua/news/official/3247/>

створена постійно діюча комісія з питань матеріального заохочення працівників. Як метод заохочення, зокрема, використовується визначення і відзначення на факультеті кращого викладача (до прикладу: доц. Коронівський В.Є. в 2020/2021 н.р.).

На факультеті радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем Вченою радою факультету присуджуються дипломи імені проф. Городецького Д.О. за кращу науково-методичну роботу (доц. Висоцький М.В. в 2019 році).

Також Університет є учасником програми вдосконалення викладання у вищій освіті України (Ukraine Higher Education Teaching Excellence Programme)

https://www.britishcouncil.org.ua/sites/default/files/programme_details_2021_eng.pdf

метою якого є покращення якості викладання навчальних дисциплін та підвищення ефективності навчального процесу за допомогою впровадження сучасних методик і технік викладання.

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?

Факультет активно зміцнює і розвиває матеріально-технічні ресурси для досягнення цілей усіх ОП, які реалізує факультет, в тому числі і даної ОП. Наприклад, у 2020/21 навчальному році було виконане обладнання ряду аудиторій стаціонарним мультимедійним обладнанням. Комп'ютерні класи факультету забезпечені комп'ютерами та постійним високошвидкісним доступом до Інтернету. Всі приміщення факультету охоплені внутрішньою мережею Wi-Fi, що забезпечує здобувачам освіти зручний доступ до вітчизняних і світових джерел інформації. На факультеті створена і функціонує технологічна лабораторія РЕЛАБ (її матеріально-технічна підтримка, здійснюється у тому числі, з боку кафедр, що реалізують ОП).

Здобувачі освіти як факультету в цілому, так й даної ОП, мають можливість використовувати одну з найбільших з університетських бібліотек України – бібліотеку імені М. Максимовича

<http://www.library.univ.kiev.ua/ukr/about/statut.php3>

філіал якої знаходиться на факультеті та в гуртожитках. Крім того, на кафедрі функціонує меморіальна бібліотека імені Н.Д. Моргуліса.

Факультет також повністю забезпечує високий рівень навчально-методичної підтримки діючих ОП. Постійно працює Методична комісія факультету, до обов'язків якої, зокрема, входить контроль якості забезпечення ОП сучасними навчально-методичними розробками. Завдяки електронним ресурсам факультету, здобувачі освіти

мають постійний доступ до найсвіжіших версій навчально-методичних розробок.

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?

Університет має комфортне студмістечко

<https://studmisto.knu.ua/>,

у якому є добре обладнана університетська клініка

<https://clinic.knu.ua/>

спортивні майданчики, кафе та їдальні. Університет має свій обладнаний стадіон, спортивний комплекс із декількома залами та басейном. Поряд із студмістечком є розвинена транспортна інфраструктура, основу якої складає станція метро "Виставковий центр". Всі гуртожитки та корпуси Університету, в тому числі Факультет, де навчаються здобувачі освіти за даною ОП, оснащені Wi-Fi мережею, що спрощує доступ до джерел інформації. Ця інфраструктура є основою забезпечення максимально комфортних умов проживання та здійснення всіх видів навчального і наукового процесу в умовах воєнного часу.

Університет забезпечує для внутрішньої мережі безкоштовний доступ до багатьох ресурсів світової наукової інформації, наприклад, до повних текстів публікацій міжнародного наукового видавництва Springer Nature <http://www.library.univ.kiev.ua/ukr/onlinedb/springer.php3>

Передплату доступу за кошти держбюджету забезпечує МОН України через ДНТБ України.

В приміщенні факультету, який реалізує дану ОП, знаходиться сучасний комфортний коворкінг "Лунотека"

<https://lunoteka.knu.ua/>

створення і обладнання якого було результатом вивчення потреб та інтересів здобувачів освіти факультету і тісної взаємодії з потенційним роботодавцем компанією Лун.

<https://lun.ua/>.

Задля детального виявлення і врахування потреб та інтересів здобувачів вищої освіти багато років проводиться опитування ЮНІДОС

<http://unidos.univ.kiev.ua/>)

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

З метою гарантування безпеки освітнього середовища, крім надання комфортних умов проживання реалізуються й інші обов'язкові заходи, в першу чергу постійний контроль інженерним персоналом факультету і кафедр працездатності та безпеки обладнання лабораторних практикумів та наукових лабораторій, проведення інструктажів для здобувачів освіти з техніки безпеки і пожежної безпеки на робочих місцях та інструктажів перед проведенням лабораторних занять. Починаючи з 2020-2021 навчального року велика увага була приділена виконанню усіх вимог щодо зменшення небезпеки ураження на COVID-19. Для отримання кваліфікованих послуг щодо захисту здоров'я крім сучасних послуг університетської клініки

<https://clinic.knu.ua/>

здобувачі освіти можуть скористатись послугами спеціальної університетської психологічної служби

<https://www.facebook.com/psy.service.knu/>

і послугами університетського інституту психіатрії

<https://univ.kiev.ua/ua/departments/psychiatry>.

Також Університет забезпечує неухильне дотримання Правил внутрішнього розпорядку КНУ

<http://prof.univ.kiev.ua/prof2/2015/03/02/правила-внутрішнього-розпорядку-уні/>

Належні умови проживання, праці та навчання відповідно до вимог законодавства України про охорону праці регламентуються і забезпечуються у відповідності до Положення про студентське містечко та студентський гуртожиток КНУ, Правил внутрішнього розпорядку в студентських гуртожитках університету

<https://studmisto.knu.ua/management1/documents1/regulation-documents/466-pravyla-vnutrishnoho-rozporiadku-2>

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?

Моніторинг потреб необхідної освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки здобувачів освіти здійснюється шляхом постійного комунікативного зв'язку із старостами груп та індивідуально здобувачами освіти, роботи кураторів, викладачів, керівників практик і наукових керівників, співробітників деканату та керівництва факультету.

Забезпечення освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки здобувачів освіти за відповідними напрямками здійснюють:

Відділ академічної мобільності

http://mobility.univ.kiev.ua/?page_id=2&lang=uk

Відділ сприяння працевлаштуванню

<http://jobs.knu.ua>

Молодіжний центр культурно-естетичного виховання

<https://www.univ.kiev.ua/ua/dep/molod-center>

Центр комунікацій

<https://uc.knu.ua>

Навчальна лабораторія соціологічних та освітніх досліджень

<https://sociology.knu.ua/uk/departament/navchalna-laboratoriya-sociologichnyh-ta-osvitnih-doslidzhen>

Консультативну підтримку з наукової роботи здобувачів освіти надає наукове товариство студентів та аспірантів <http://ntsa.univ.kiev.ua/>
Консультативну підтримку здобувачам освіти також надають органи студентського самоврядування, деканати, викладачі, куратори груп.
Матеріальна соціальна підтримка здобувачів реалізується через надання академічних <http://sp.knu.ua/stypendija/> та соціальних <http://sp.knu.ua/socstypendia/> стипендій а також, наданням матеріальної допомоги, яке здійснюється профкомом та ректоратом Університету.
З 2009 року проводиться різнопланове моніторингове опитування UniDOS <http://unidos.univ.kiev.ua/>
Як приклад позитивної задоволеності здобувачів освіти, можна навести результати загально університетського опитування, наведені у http://unidos.univ.kiev.ua/?q=zvity_pro_doslidzhennya

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)

Безоплатне забезпечення інформацією для навчання з використанням технологій для осіб з особливими потребами гарантується Статутом Університету <https://knu.ua/pdfs/statut/statut-22-11-28.pdf>.
У п.12.3.8 Положення про організацію освітнього процесу http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022.pdf зазначено, що Університет забезпечує учасникам освітнього процесу (у т. ч. здобувачам освіти з особливими потребами) безперешкодний доступ до навчально-методичного забезпечення, бібліотечних ресурсів, надання їм фахової консультаційної підтримки тощо, а також належне технічне оснащення аудиторного фонду та гуртожитків, надає підтримку у працевлаштуванні.
В Університеті прийнята Концепція розвитку інклюзивної освіти "Університет рівних можливостей" <https://knu.ua/pdfs/equal-opportunities/Concept-of-inclusive-education-development.pdf> де є Пам'ятка про правила комунікації із людьми з інвалідністю <https://knu.ua/pdfs/equal-opportunities/Pamyatka-pro-pravyly-komunikaciyi-iz-lyudmy-z-invalidnistyu.pdf>, затверджений Порядок супроводу осіб з інвалідністю <https://knu.ua/pdfs/equal-opportunities/Poryadok-suprovodu-osib-z-invalidnistyu.pdf> Будівля факультету радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем, на базі якого реалізується дана ОП, обладнана ліфтом, обладнаний окремих туалет для осіб з особливими потребами.
Серед здобувачів цієї ОП до цього часу не було осіб з особливими освітніми потребами.

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

Співробітники та здобувачі освіти на факультеті радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем у повсякденному факультетському житті керуються наступними документами:
Етичний кодекс університетської спільноти <https://knu.ua/pdfs/official/ethical-code/Ethical-code-of-the-university-community.pdf>
Порядок вирішення конфліктних ситуацій у КНУТШ <https://www.knu.ua/pdfs/official/Procedure-for-resolving-conflict-situations-in-University.pdf>
Порядок запобігання та протидії дискримінації, булінгу, гендерно-обумовленому насильству в КНУТШ, введений в дію наказом ректора від 08.02.2022 № 79-32 <https://www.knu.ua/pdfs/official/Procedure-for-preventing-discrimination-bullying-gender-based-violence-in-University.pdf>
Пам'ятка норм етичної поведінки для учасників освітнього процесу КНУТШ, введено в дію наказом ректора від 10.11.2021 № 897-32 <https://www.knu.ua/pdfs/official/Memo-of-norms-of-ethical-behavior-in-University.pdf>
В разі виникнення розгляд порушень забезпечує керівник підрозділу Університету, де відбувся конфлікт. Будь-який член університетської спільноти може поскаржитися на порушення етичних принципів чи норм, зафіксованих у Кодексі, зокрема письмово звернутися до керівника відповідного підрозділу, навівши докази фактів, викладених у скарзі. В разі потреби керівник у встановленому порядку організує, розгляд справи по суті.
Етичний кодекс розрізняє наступні види порушень. Незначні порушення – це порушення, які не завдають значних репутаційних втрат іншим представникам університетської спільноти та Університету і спричинені браком досвіду чи недостатнім розумінням принципів та норм академічної доброчесності. До грубих порушень належать повторно вчинені незначні порушення, а також порушення, що завдають значної шкоди іншим представникам університетської спільноти та/чи репутації Університету.
У випадку грубого порушення етичних принципів чи норм, зафіксованих у Кодексі, керівник відповідного підрозділу уповноважений ініціювати передачу справи на розгляд Постійної комісії Вченої ради з питань етики Київського національного університету імені Тараса Шевченка <http://senate.univ.kiev.ua/?p=1073>.
Крім того прийнята Антикорупційна програма Київського національного університету імені Тараса Шевченка http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/preventing-corruption/antykoruptsiyna_prohrama.pdf.
Подібні конфліктні ситуації під час реалізації даної ОП не зафіксовані.

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

У Київському національному університеті імені Тараса Шевченка процедури розробки, затвердження, моніторингу і періодичного перегляду ОП регулюються наступними документами:

Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022.pdf

Наказ ректора від 11.08.2017 р. за №729-32 "Про запровадження в освітній та інформаційний процес форм опису освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми, структурних вимог до інформаційного пакету, форм робочої навчальної програми дисципліни і форми представлення інформації про кваліфікацію науково-педагогічного працівника"

(http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Nakaz_Form_Doc-729-32_11-08-2017.pdf)

Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка, затвердженим наказом ректора № 384-32 від 12 червня 2020 року

<http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Quality-2020.pdf>

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

Умови перегляду ОП визначені у:

Положенні про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка, http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022.pdf

Підставами для зміни ОП є: постійний і всебічний аналіз результатів імплементації даної ОП, зміни у нормативних документах, у тому числі прийняття нових освітніх і професійних стандартів; результати моніторингу ринку праці. Щорічно всебічний моніторинг ОП здійснюється гарантом, результати якого доповідаються на засіданні кафедри. Термін дії, визначений в цій ОП – 5 років. Опитування здобувачів освіти щодо особливостей навчального процесу на факультеті і зокрема щодо цієї ОП проводиться щорічно.

Пропозиції всіх зацікавлених сторін були враховані робочою групою при створенні даної редакції ОП. Зміни, зокрема, торкнулися внесення в ОП циклу ОК, які спрямовані на всебічне вдосконалення володіння здобувачами освіти українською (ОК.08 з кредити) і англійською (ОК.02 6 кредитів) мовами. Було значно розширена можливість формування індивідуальних навчальних траєкторій.

При цьому, передбачається постійне оновлення змісту робочих програм освітніх компонент даної ОП, що пов'язані з активною науковою роботою колективів кафедр, які реалізують дану ОП.

Нова редакція даної ОП програми від 02.10.2023 року розроблена за результатами акредитаційної експертизи освітньої програми (рішення НА від 27.06.2023, протокол № 11) та введена в дію наказом ректора університету від 11.10.2023 року № 766-32. Проект був обговорений і оприлюднений на розширеному засіданні науково-методичної комісії факультету радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем протокол №6 від 18.09.2023 року. На засіданні очно і в он-лайн режимі взяли участь як здобувачі освіти і випускники даної ОП, так і широке коло потенційних вітчизняних і закордонних роботодавців.

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

Право здобувачів вищої освіти на ініціювання змін в ОП закріплено у Положенні про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (процедура 2.2) <https://knu.ua/pdfs/official/Quality-assurance-system-of-education-and-educational-process.pdf>

Вчена рада факультету радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем, на якому реалізується дана ОП, має у своєму складі представників студентського самоврядування, що є дієвим інструментом участі здобувачів освіти у процесі перегляду ОП. При щорічній модернізації змісту освітніх компонентів ОП викладачі враховують як індивідуальні побажання здобувачів вищої освіти, так і результати загальноуніверситетських та факультетських опитувань.

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

Згідно Положення про студентське самоврядування Київського національного університету імені Тараса Шевченка <http://sp.knu.ua/wp-content/uploads/2019/12/Положення-про-ОСС-від-26-листопада-2019.pdf>

органи студентського самоврядування мають право: брати участь в обговоренні та вирішенні питань удосконалення освітнього процесу, науково-дослідної роботи, призначення стипендій, організації дозвілля, оздоровлення, побуту та харчування; брати участь у заходах щодо забезпечення якості вищої освіти в Університеті; делегувати своїх представників до робочих та консультативно-дорадчих органів.

Найчастіше такі права реалізуються представниками студентського самоврядування у Вченій раді факультету. Крім того представники студентського парламенту (<http://sp.knu.ua/>) та Наукового товариства студентів та аспірантів

(<http://ntsa.univ.kiev.ua/>) мають постійну можливість звернутись з пропозиціями до керівництва кафедри та факультету. Рішення адміністрації КНУТШ не пізніше, ніж за 10 днів до прийняття, доводяться до відома органів студентського самоврядування для своєчасного реагування на них. Досі не було звернень органів студентського самоврядування щодо змін даної ОП.

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

В Університеті права представників роботодавців закріплені у Положенні про Ради роботодавців у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (<http://senate.univ.kiev.ua/?p=1466>) Кафедрами факультету, які задіяні в реалізації даної ОП, постійно підтримується тісні зв'язки з потенційними роботодавцями серед установ НАН України, МОН України, наукомістких та інноваційних підприємств і закладів щодо можливого перегляду і вдосконалення даної ОП. Обговорюються сучасні тенденції розвитку відповідних галузей і пов'язані з ними можливі модифікації знань, вмінь і навичок здобувачів освіти, що мають забезпечуватися даною ОП.

Як один з дієвих механізмів в цьому контексті здійснюється отримання вражень і побажань від керівників підприємств і установ баз практики з метою вдосконалення даної ОП та її компонентів. Окремим важливим аспектом є надання потенційними представниками роботодавців пропозиції за результатами роботи ЕК.

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

За прямими зв'язками кураторів та наукових керівників дипломних робіт організовуються зустрічі здобувачів із випускниками минулих років, на яких вони діляться власним досвідом працевлаштування, в тому числі і закордонного. Переважно, в тому числі у зв'язку з епідемією COVID-19 і воєнним станом, таке спілкування здійснюється в межах наукових лабораторій кафедр, які задіяні у реалізації даної ОП, методами і засобами дистанційного спілкування.

Приклад – здобувачі освіти за даною ОП упродовж останніх років є "джерелом" успішного кадрового поповнення молодими спеціалістами підприємства "Державне підприємство завод "Генератор" (магістри ОП - Василь Брехов, Денис Цикало та ін.). Як прояв зацікавленості у фахівцях, випускниках даної ОП, це підприємство надає їм службове житло сучасного рівня. Додається рецензія на дану освітню програму від "Державне підприємство завод "Генератор".

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?

Випадків виявлення суттєвих змістовних недоліків даної ОП та організації освітнього процесу в результаті здійснення процедур внутрішнього забезпечення якості не було.

Проте, необхідність вдосконалення організації підготовки здобувачів освіти як в контексті максимально гнучкого і оперативного відклику на формування індивідуальної траєкторії навчання, так і щодо подальшого зміцнення філософсько-соціальної компоненти, були реалізовані в новій редакції даної ОП <https://rex.knu.ua/elementor-33522/>

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?

Прикладом впливу зовнішнього забезпечення якості вищої освіти на удосконалення даної ОП було ухвала Вченою радою факультету положення про обов'язкову наявність друкованої праці у здобувача освіти, який претендує на диплом з відзнакою.

Також були взяті до уваги результати аналізу акредитацій освітніх програм КНУТШ у 2019-2023 н.р., які розглядалися на засіданнях Вченої ради

у 2019-2020 н.р. <http://senate.univ.kiev.ua/?p=1650>

у 2020/2021 н.р. <http://senate.univ.kiev.ua/?p=1894>

у 2021/2022 н.р. <http://senate.univ.kiev.ua/?p=2123>

та у 2022/2023 н.р. <https://senate.univ.kiev.ua/?p=2445>

За результатами останньої акредитації робочою групою даної ОП було принципово розширені можливості формування індивідуальних траєкторій навчання здобувачами освіти (п.2 чинної редакції даної ОП). Був також введений новий комплекс ОК, які спрямовані на якісне підвищення рівня володіння як державною (з кредити) так і англійською (6 кредитів) мовою.

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

Учасники академічної спільноти активно залучаються до процедур внутрішнього забезпечення якості освітньої процесу в рамках даної ОП шляхом обговорення питань якості освіти та результатів виконання елементів ОП на методичних семінарах кафедр, що забезпечують виконання даної ОП. Такі обговорення стосуються форм і методів навчання, змісту та способів оцінювання освітніх компонентів, а також загальної структури даної ОП (див. рецензії

на ОП і Витяг із протоколу розширеного засідання науково-методичної ради факультет радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем).

Дуже важливим чинником внутрішнього забезпечення якості ОП є обговорення відкритих лекцій (занять) кожного з викладачів, які проводяться не рідше ніж раз на рік. На засіданнях і методичних семінарах кафедр, що забезпечують виконання даної ОП, постійно проводиться обговорювання організації, методичного забезпечення і проведення лабораторних та практичних занять. Останнє є дієвим фактором забезпечення їх якісного проведення та модернізації.

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

Розподіл відповідальності між різними структурними підрозділами в контексті здійснення заходів внутрішнього забезпечення якості навчального процесу відповідно до розділу 1.3 Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка наказ ректора № 384-32 від 12 червня 2020 року

(<http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Quality-2020.pdf>)

визначається наступним чином:

перший рівень - здобувачі освіти (інформаційний супровід, академічна та неакадемічна підтримка здобувачів);
другий рівень - кафедри, гаранті програм, викладачі, роботодавці (формування та реалізація ОП, їх поточний моніторинг);

третій рівень - факультети/інститути, їхні керівні та дорадчі органи (впровадження та адміністрування ОП, моніторинг ринку праці);

четвертий рівень — загально університетські структурні підрозділи (експертиза ОП, аналіз якості викладацького складу тощо);

п'ятий рівень - Наглядова рада, Ректор, Вчена рада університету (формування стратегії та політики забезпечення якості освіти, затвердження нормативних актів, затвердження і закриття ОП).

Дуже важливим в цьому контексті було створення в Університеті в 2021 році відділу забезпечення якості освіти,

<https://www.facebook.com/department.quality>

який координує систему забезпечення якості освіти університету та розвиває культуру якості.

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 описані в наступних документах:

Статут Київського національного університету імені Тараса Шевченка

<https://knu.ua/pdfs/statut/statut-22-11-28.pdf>

Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка

http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022.pdf

Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка

http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022.pdf

Етичний кодекс університетської спільноти

<https://www.knu.ua/pdfs/official/ethical-code-of-the-university-community.pdf>

Порядок вирішення конфліктних ситуацій у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка

<https://www.knu.ua/pdfs/official/Procedure-for-resolving-conflict-situations-in-University.pdf>

Положення про гаранті освітньої програми в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка

<http://senate.univ.kiev.ua/?p=1678>

Правила внутрішнього розпорядку у студентських гуртожитках Київського національного університету імені Тараса Шевченка

<https://studmisto.knu.ua/management1/documents1/regulation-documents/466-pravyly-vnutrishnoho-rozporiadku-2>

Доступність цих документів для учасників освітнього процесу забезпечується їх розміщенням на сайті університету.

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

На момент затвердження даної ОП такої вимоги не було.

Для отримання зауважень та пропозицій зацікавлених сторін використовуються

сторінка факультету радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем

<http://tex.knu.ua>

електронна пошта деканату факультету радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем

tex@knu.ua

та гаранті освітньої програми

sns@univ.kiev.ua

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

<https://rex.knu.ua/onp-prykladna-fizyka-ta-nanomaterialy-redaktsiya-2023-roku/>

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

Сильними сторонами даної ОП є те, що:

1. Підготовка здобувачів вищої освіти за ОП орієнтується і відповідає сучасним тенденціям розвитку наукомістких галузей та технологій, безпосередньо пов'язаних з прикладною фізикою і, які потребують фахівців, здатних як до науково-дослідницької, так і до науково-інноваційної діяльності. Зокрема, стрімкий розвиток наноелектроніки та наукоємних технологій з використанням наноматеріалів та наноструктур потребує кваліфікованих фахівців з ґрунтовними знаннями фундаментальних основ фізики конденсованого середовища, магнетизму, фізики оптичних явищ та інших розділів фізики і наукових напрямків прикладного спрямування. Все це було покладено в основу розробки ОП.
2. ОП змістовно побудована та логічно структурована, маючи на меті охоплення широкого кола ОК, що утворюють органічне цілісне фахове уявлення фізичних принципів будови і функціонування наносистем, можливостей їхнього практичного застосування не лише для прикладних, а також і фундаментальних досліджень, а й у сферах виробництва;
3. Виходячи з індивідуальних особливостей планування і реалізації освітнього процесу, здобувачі освіти за ОП мають найширші можливості самостійно формувати для себе в процесі навчання індивідуальний набір пріоритетних освітніх компонент як, на основі запропонованих блоків за вибором, сформованих для поглиблення підготовки фахівців у більш вузьких галузях, так і шляхом вибору освітніх компонент ОП інших підрозділів Університету або інших ЗВО.
4. Збалансований розподіл годин аудиторного навчання і самостійної роботи здобувачів освіти, запропонований в ОП, надає можливість здобувачам ефективно поєднувати навчання з практичною діяльністю, розширюючи таким чином можливості і ефективність науково-дослідницької роботи та практичної діяльності у різних сферах виробництва.
5. Здобувачі освіти за ОП мають можливість продовжити навчання в Університеті на 3-му освітньому рівні. Високий рівень професійності фахівців та розвинена науково-дослідницька база факультету створюють гарні умови для науково-дослідницької роботи аспірантів, оскільки більшість викладачів, залучених до реалізації ОП, активно займаються науковою роботою і мають наукові результати світового рівня.
6. Цілі та зміст ОП повністю відповідають нормативним документам щодо організації освітнього та наукового процесів та забезпечення їхньої високої якості в Університеті та Стратегічному плану його розвитку на період 2018-2025 роки.

Проте, за результатами всебічного самоаналізу досвіду реалізації ОП, ґрунтуючись на результатах численних обговорень аспектів ОП як з вітчизняними, так і з закордонними фахівцями і потенційними роботодавцями і беручи до уваги результати акредитаційної експертизи ОП (рішення НА від 27.06.2023, протокол № 11), робочою групою була розроблена нова редакція ОП (введена в дію наказом ректора Університету від 11.10.2023 № 766-32).

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

Перспективи даної ОП, очевидно, визначаються сучасними тенденціями у галузі нанотехнологій, наноелектроніки та новітніх наукоємних технологій виробництва та дослідження на базі наноматеріалів. Прогноз в цьому контексті максимально оптимістичний – попит на фахівців, які готуються на основі даної ОП в найближчі 10-15 років буде тільки зростати. Тому, робоча група планує постійне оновлення та модернізацію ОП з урахуванням зазначених тенденцій і у відповідності до проектів стандартів освіти України, а також виходячи із акцентно міждисциплінарного характеру даної ОП. В полі постійної уваги робочої групи знаходяться аспекти подальшого вдосконалення вибору траєкторії навчання, можливість для розширення та змістовного наповнення існуючої бази для електронного навчання здобувачів освіти з використанням сучасних електронних джерел інформації. Є потреба активізувати пошук можливостей проходження практик здобувачами освіти за кордоном, а також залучення провідних іноземних фахівців до проведення online-лекцій для здобувачів освіти в рамках розвитку даної ОП. Зважаючи на зростаючу роль нанотехнологій у сучасних галузях наукоємного виробництва (системи обробки інформації, систем діагностики у медицині, створення нових композитних наносистем та матеріалів тощо) прогнозується подальше зростання попиту на фахівців з прикладної фізики, фізики наносистем як на ринку праці України, так і серед країн партнерів. Вказані чинники визначають необхідність вдосконалення профорієнтаційної роботи зі здобувачами освіти бакалаврського рівня з наданням їм відповідної інформації для можливості свідомого вибору ОП при вступі до магістратури, виходячи з бажаних ними перспектив своєї подальшої професійної діяльності.

Всі ці питання є предметом постійного вивчення робочою групою даної ОП з активним залученням як здобувачів освіти, так і всіх категорій зацікавлених сторін.

Запевнення

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

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

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

Додатки:

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

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

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

Документ підписаний кваліфікованим електронним підписом/кваліфікованою електронною печаткою.

Інформація про КЕП

ПІБ: Бугров Володимир Анатолійович

Дата: 09.02.2024 р.

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Назва освітнього компонента	Вид компонента	Силабус або інші навчально-методичні матеріали		Якщо освітній компонент потребує спеціального матеріально-технічного та/або інформаційного забезпечення, наведіть відомості щодо нього*
		Назва файла	Хеш файла	
ОК.15 Дипломна робота магістра	підсумкова атестація	ОК.15 Дипломна робота магістра.pdf	yZydRKSxj5rVxfhaNvsW/f+e61v42oYL8x40IsVn2VI=	
ОК.14 Синергетика	навчальна дисципліна	ОК.14 Синергетика.pdf	DdlTz3cA6kBngW4rz18H8M6YvG7oiTv3luHdwc9KLbI=	мультимедійний проектор, ноутбук, (все в наявності)
ОК.13 Комп'ютерна фізика	навчальна дисципліна	ОК.13 Комп'ютерна фізика.pdf	o6l8rb/XrkARin9E7h/dRz3t1wgDP24wr8QPvCh9smk=	мультимедійний проектор, ноутбук, (все в наявності)
ОК.12 Дослідницька практика	практика	ОК.12 Дослідницька практика.pdf	on+nckCCCjziZ4v5iFi08hPEh2Zd9JWPWvTD1CsjUBY=	матеріально-технічне забезпечення бази практики
ОК.11 Фізика живих систем і біофізика	навчальна дисципліна	ОК.11 Фізика живих систем і біофізика.pdf	s+KraKm8hLiliw/CsooISnqoTXfWsvfGZ1YzZDd/wvg=	мультимедійний проектор, ноутбук, (все в наявності)
ОК.10 Фізичні принципи сенсорики	навчальна дисципліна	ОК.10 Фізичні принципи сенсорики.pdf	NfyrUSHtke8fH5SAo3qmNNdfQGFergLTnOW+aWoGFSE=	мультимедійний проектор, ноутбук, (все в наявності)
ОК.09 Фізика конденсованого середовища	навчальна дисципліна	ОК.09 Фізика конденсованого середовища.pdf	Kt9eHzyaffTNzngKybS6WKXoAlUdZwSFLHEuot5rr6w=	мультимедійний проектор, ноутбук, (все в наявності)
ОК.08 Українська мова для академічних задач	навчальна дисципліна	ОК.08 Українська мова для академічних задач.pdf	vdXoRH2q00+FfLVxhXfCnb+Y+cSVX6luuzxcQpRvOQg=	мультимедійний проектор, ноутбук, (все в наявності)
ОК.07 Телекомунікаційні технології	навчальна дисципліна	ОК.07 Телекомунікаційні технології.pdf	qxK+ybwrRkO UT3R6McQKviqC+ai/prJPRqUi7Cguk5UE=	мультимедійний проектор, ноутбук, (все в наявності)
ОК.06 Професійна та корпоративна етика	навчальна дисципліна	ОК.06 Професійна та корпоративна етика.pdf	51QLRUyF+oQacrpc+o06t7korJ83oetnGvzp6o2Mdp4=	мультимедійний проектор, ноутбук, (все в наявності)
ОК.05 Прикладна фізика та електроніка	навчальна дисципліна	ОК.05 Прикладна фізика та електроніка.pdf	tU3rjhU3v6BmoCzEgT/Y+/UaZNXgpODQHILUJ/WpVcA=	мультимедійний проектор, ноутбук, (все в наявності)
ОК.04 Нанофізика та нанотехнології	навчальна дисципліна	ОК.04 Нанофізика та нанотехнології.pdf	zdOPkaaP1nGPKm24qZWLzZLvoA9MMnbMIAFVIIdr9bA=	мультимедійний проектор, ноутбук, (все в наявності)
ОК.03 Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	навчальна дисципліна	ОК.03 Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності.pdf	O/AHFPI+a+FcH/IC6SDE2bg8U89DPMvPKQvZmHzqZOA=	мультимедійний проектор, ноутбук, (все в наявності)
ОК.02 Англійська мова для академічних задач	навчальна дисципліна	ОК.02 Англійська мова для академічних задач.pdf	tHA2sLgfrCcoE2XiiqsJ3wEVc4uuGxc4ueSejbf21Vs=	мультимедійний проектор, ноутбук, (все в наявності)
ОК.01 Асистентська практика	практика	ОК.01 Асистентська практика.pdf	cQrQ/tZi1SwvcT+EJe4bZakKqGLoSJRWaU+oCoYXNik=	матеріально-технічне забезпечення бази практики
ОК.16 Комплексний іспит за спеціальністю	підсумкова атестація	ОК.16 Комплексний іспит за	aB3HS/++PkZ5v85tjKeSQM/NgdNTkrCy	

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

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

ІД викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування
135034	Добронравова Ірина Серафимівна	завідувач кафедри, Основне місце роботи	Філософський факультет	Диплом спеціаліста, Київський ордена Леніна державний університет ім. Т. Г. Шевченка, рік закінчення: 1970, спеціальність: , Диплом доктора наук ДТ 010782, виданий 15.11.1991, Атестат професора ПР 000152, виданий 04.01.1993	9	ОК.03 Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	Добронравова І.С. є автором і співавтором понад 10 монографій, підручників і навчальних посібників, зокрема, «Методологія та організація наукових досліджень» 2018 р., «Філософія науки». 2018 р., «Філософія та методологія науки» 2008 р.
348371	Білоножко Наталія Єліковна	Доцент, Основне місце роботи	Навчально-науковий інститут філології	Диплом спеціаліста, Донецький державний університет, рік закінчення: 1990, спеціальність: Англійська мова та література Філолог., Диплом кандидата наук ДК 064894, виданий 26.01.2011, Атестат доцента АД 005648, виданий 12.10.2020	29	ОК.02 Англійська мова для академічних задач	Профільна кваліфікація. Філолог, викладач англійської мови та літератури.
184442	Давидовська Тамара Леонідівна	професор, Основне місце роботи	Навчально-науковий інститут високих технологій	Диплом спеціаліста, Київський державний університет ім. Т.Г. Шевченка, рік закінчення: 1972, спеціальність: Біологія, Диплом доктора наук ДД 003586, виданий 12.05.2004, Атестат професора 12ПР 004636,	8	ОК.11 Фізика живих систем і біофізика	Давидовська Т.Л. є співавтором навчального посібника «Фізика біосистем у формулах, термінах, схемах» 2017 р., 226 с.

				виданий 22.02.2007			
343082	Скришевський Валерій Антонович	Завідувач кафедри, Основне місце роботи	Навчально-науковий інститут високих технологій	Диплом спеціаліста, Київський державний університет ім. Т.Г.Шевченка, рік закінчення: 1978, спеціальність: Загальна фізика, Диплом доктора наук ДД 002086, виданий 09.01.2002, Аттестат професора 02ПР 004114, виданий 16.02.2006	41	ОК.10 Фізичні принципи сенсорики	Відомий фахівець в області напівпровідникової електроніки, нанофізики, відновлювальної енергетики, сенсорики. Є автором понад 150 наукових і науково-методичних публікацій, зокрема «Напівпровідникові сенсори» 2018 р., «Features of the use of optical reflection from thin porous silicon for detection of organic liquid, Sensors and Actuators» 2017 р.
6302	Анісімов Ігор Олексійович	завідувач кафедри, Основне місце роботи	Факультет радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем	Диплом спеціаліста, Київський державний університет ім. Т.Г. Шевченка, рік закінчення: 1980, спеціальність: радіофізика і електроніка (квантова радіофізика), Диплом доктора наук ДД 001742, виданий 11.04.2001, Аттестат професора ПР 002153, виданий 17.04.2003	43	ОК.14 Синергетика	Анісімов І.О. – відомий фахівець у галузі плазмової електроніки та взаємодії електромагнітних хвиль з плазмою, автор понад 150 наукових статей та понад 300 доповідей на конференціях. Під його керівництвом захищена 1 докторська та 5 кандидатських дисертацій. Автор підручників «Коливання та хвилі» (вид. 1 - К., Академпрес, 2003. - 280с., вид. 2 – К., ВПЦ «Київський університет», 2009. - 399с.), «Синергетика» (К., ВПЦ «Київський університет», 2014. - 511с.), навчального посібника «Фізика плазми» (К.: КНУ, 2018. 229 с. http://phys-el.univ.kiev.ua/resources/PlasmaPhys.pdf). Заслужений діяч науки і техніки України, лауреат премії НАН України імені Н.Д.Моргуліса.
173981	Радченко Сергій Петрович	Завідувач кафедри, Основне місце роботи	Факультет радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем	Диплом спеціаліста, Київський університет імені Тараса Шевченка, рік закінчення: 1993, спеціальність: , Диплом кандидата наук ДК 018959, виданий 21.05.2003, Аттестат доцента 02ДЦ 012687, виданий	24	ОК.13 Комп'ютерна фізика	Академічні та дослідницькі інтереси Радченка С.П. моделювання живих систем; особливості процесів збудження та релаксації в тривимірних гетерогенних системах; оптимальна реконструкція ультразвукових інтроскопічних та МР даних біологічних систем із випадковими характеристиками; комп'ютерні

				15.06.2006			технології науково-дослідницького процесу відповідають даній освітній компоненті. Є автором (співавтором) понад 20 наукових публікацій, частина результатів в яких отримані методами фізичного та математичного моделювання фізичних процесів та систем. Співавтор науково-популярних публікацій з комп'ютерної томографії та методичних розробок з моделювання перебігу процесів у медичних інтроскопічних системах.
168827	Подольня Галина Петрівна	доцент, Основне місце роботи	Філософський факультет	Диплом спеціаліста, Київський університет імені Тараса Шевченка, рік закінчення: 1996, спеціальність: філософія, Диплом кандидата наук ДК 024876, виданий 30.06.2004, Атестат доцента 12/ДЦ 033618, виданий 25.01.2013	23	ОК.06 Професійна та корпоративна етика	Подольня Г.П. є авторкою і співавторкою понад 40 наукових і науково-методичних публікацій з етики, соціальної етики, професійної та корпоративної етики, професійної етики актуарія, корпоративної культури, зокрема «Соціальні засади корпоративної культури» 2018 р., «Проблеми соціальної поляризації у сучасних містах» 2019 р., «Деонтологія у професійній етиці» 2017 р. «Корпоративна культура» 2019 р.
339093	Стріха Максим Віталійович	професор, Основне місце роботи	Факультет радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем	Диплом спеціаліста, Київський державний університет ім. Т.Г. Шевченка, рік закінчення: 1983, спеціальність: , Диплом доктора наук ДН 003684, виданий 13.10.1997, Атестат професора АП 000270, виданий 01.02.2018	40	ОК.09 Фізика конденсованого середовища	Є автором понад 200 наукових публікацій в галузі теоретичної фізики, зокрема фізики гравітації та новітніх 2Д матеріалів, фізики твердого тіла. Опублікував 2 навчальних посібника: «Розвиток фізичних теорій» та «Фізика конденсованого середовища».
339306	Кулик Сергій Петрович	доцент, Основне місце роботи	Факультет радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем	Диплом спеціаліста, Київський державний університет ім. Т.Г. Шевченка, рік закінчення: 1981, спеціальність:	17	ОК.04 Нанофізика та нанотехнології	Має фахову освіту, що відповідає даній дисципліні. Захистив кандидатську дисертацію за тематикою, яка відповідає навчальній дисципліні.

				, Диплом кандидата наук КН 010861, виданий 27.06.1996, Атестат доцента 12ДЦ 044833, виданий 15.12.2015			Пройшов наукове стажування за тематикою, пов'язаною з навчальною дисципліною
336668	Оберемок Євген Анатолійович	доцент, Основне місце роботи	Факультет радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем	Диплом магістра, Київський національний університет імені Тараса Шевченка, рік закінчення: 2000, спеціальність: 070201 Радіофізика і електроніка, Диплом кандидата наук ДК 9032668, виданий 19.02.2006, Атестат доцента АД 000156, виданий 26.06.2017	14	ОК.07 Телекомунікаційні технології	Має фахову освіту відповідно до навчальної дисципліни (КНУ імені Тараса Шевченка, радіофізика та електроніка), має досвід викладання дисципліни понад 4 років 1. Оберемок Є.А., Клімов О.С., Оберемок О.С. Прикладна фізика. Основи програмного керування цифровими засобами автоматизації експерименту: Навчально-методичний посібник з лабораторними роботами для студентів з курсу факультету радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем / – Київ: Факультет радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем Київського національного університету імені Тараса Шевченка, 2017. – 49 с. 2. Goloborodko A.A., Goloborodko N.S., Savenkov S.N. Simulating the diffraction grating reflectivity using effective medium theory // Semiconductor Physics, Quantum Electronics & Optoelectronics, 2013. V. 16, N 2. P. 128-131. 3. Milinevsky G., Syniavskiy I., Bovchaliuk A., Oberemok, Ye, Kolomiets I., Fesianov I., Wang Y. Calibration model of polarimeters on board the Aerosol-UA space mission // Journal of Quantitative Spectroscopy and Radiative Transfer. – 2019. - 229, pp. 92-105
334013	Дядищева-Росовецька Юлія Борисівна	Доцент, Основне місце роботи	Навчально-науковий інститут філології	Диплом спеціаліста, КУ ім Т.Шевченка, рік закінчення: 1995, спеціальність:	22	ОК.08 Українська мова для академічних задач	Тема кандидатської дисертації: Слово в поетичних контекстах Тараса Шевченка: Усно-традиційні витоки.

				, Диплом кандидата наук ДК 010947, виданий 13.06.2001, Атестат доцента 12ДЦ 018540, виданий 24.12.2007			Наукові публікації: за останні 5 років - 14 (загалом 83) Навчально-методичні: Стилістика конфесійного тексту. Навчально-методичний комплекс. Київ : ФОП Саломатін Сергій Миколайович, 2022. 107 с.) Навчальні посібники: Українська літературна мова. Практикум. Київ : ФОП Саломатін Сергій Миколайович, 2023. 120 с. Стажування: Національна академія наук України, Інститут мовознавства ім. О. О. Потебні. Наукове стажування. Київ. Україна. Лютий – травень 2021. Національна академія наук України, Інститут української мови. Наукове стажування. Київ. Україна. Лютий – травень 2011.
17809	Горячко Андрій Миколайович	доцент, Основне місце роботи	Факультет радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем	Диплом спеціаліста, Київський національний університет імені Тараса Шевченка, рік закінчення: 1997, спеціальність: радіофізика і електроніка (криогенна і мікроелектроніка), Диплом доктора наук ДД 009890, виданий 14.05.2020, Диплом кандидата наук ДК 053793, виданий 08.07.2009	27	ОК.05 Прикладна фізика та електроніка	Присуджено науковий ступінь док. фіз.-мат. наук за спеціальністю "фізична електроніка", що повністю відповідає змісту навчальної дисципліни, тема дисертації "Сканувальна тунельна мікроскопія спонтанної наноструктуризації металічних та напівпровідникових поверхонь"
95503	Савенков Сергій Миколайович	завідувач кафедри, Основне місце роботи	Факультет радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем	Диплом спеціаліста, Київський державний університет імені Тараса Шевченка, рік закінчення: 1986, спеціальність: , Диплом доктора наук ДД 002596, виданий 10.10.2013, Атестат професора 12ПР 011414, виданий 25.02.2016	29	ОК.13 Комп'ютерна фізика	Має понад 200 наукових та навчально-методичних праць, зокрема 9 монографій, т.ч. 93 публікацій у виданнях, включених до наукометричної бази Scopus та WoS (h-індекс 11).
357999	Іванюта	доцент,	Факультет	Диплом	23	ОК.06	Має багаторічний

	Олександр Миколайович	Основне місце роботи	радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем	спеціаліста, Київський університет імені Тараса Шевченка, рік закінчення: 1995, спеціальність: , Диплом кандидата наук ДК 021550, виданий 10.12.2003, Аттестат доцента 12ДЦ 036632, виданий 21.11.2013		Професійна та корпоративна етика	досвід викладання даної освітньої компоненти. Є автором понад 130 наукових публікацій, включаючи 4 патенти та авторські свідоцтва. Є автором наукової монографії, виданої за кордоном (англ.). Є членом організаційного комітету серії міжнародних конференцій (Франція). Понад 7 років виконував обов'язки заступника декана з виховної роботи
182044	Кравченко Олександр Юрійович	доцент, Основне місце роботи	Факультет радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем	Диплом спеціаліста, Київський державний університет ім. Т.Г. Шевченка, рік закінчення: 1977, спеціальність: механіка, Диплом кандидата наук ФМ 025781, виданий 26.11.1985, Аттестат доцента ДЦ 004362, виданий 18.04.2002	43	ОК.13 Комп'ютерна фізика	Є автором понад 180 наукових публікацій з фізики плазми. Є автором 2 наукових монографій, виданих за кордоном. Співавтор навчального посібника Ю.І. Чутов, А.Ю.Кравченко, О.В.Королюк, Т.Е.Лиситченко. Моделирование задач по физическо-й електроніке на ЭВМ. Киев УМК ВО 1988, 164 с. та конспекту лекцій "Статистична радіофізика". -2020. -75с. Електронний ресурс.
358305	Іванісік Анатолій Іванович	доцент, Основне місце роботи	Факультет радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем	Диплом спеціаліста, Київський державний університет ім. Т. Г. Шевченка, рік закінчення: 1981, спеціальність: , Диплом доктора наук ДД 005978, виданий 29.09.2016, Диплом кандидата наук ДК 003208, виданий 12.05.1999, Аттестат доцента 02ДЦ 013840, виданий 22.12.2006, Аттестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 002522, виданий 11.12.2002	40	ОК.11 Фізика живих систем і біофізика	Наукові інтереси Іванісіка А.І. відповідають контексту цієї освітньої компоненти. Він є автором (співавтором) понад 70 публікацій, зокрема «Дослідження оптичних характеристик м'язових тканин з метою розробки методів об'єктивного контролю для лазерної хірургії» 2002 р., «Нелінійна динаміка пропускання лазерного випромінювання м'якими біологічними тканинами у процесі їх розтину» 2004 р., «Оптимізація методу диференційного зворотного розсіяння для діагностування термодеструкції біотканин» 2005.

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

Програмні результати навчання ОП	ПРН відповідає результату навчання, визначеному стандартом вищої освіти (або охоплює його)	Обов'язкові освітні компоненти, що забезпечують ПРН	Методи навчання	Форми та методи оцінювання
<p><i>ПРН 13. Представити і захищати отримані наукові і практичні результати в усній та письмовій формі.</i></p>	☒	ОК.08 Українська мова для академічних задач	Проведення навчальних занять, практичні завдання, робота з англomовною літературою, самостійна робота.	Письмове і усне опитування, тестування. Підсумкове оцінювання – залік.
		ОК.02 Англійська мова для академічних задач	Проведення навчальних занять, практичні завдання, робота з англomовною літературою, самостійна робота.	Письмове і усне опитування, тестування. Підсумкове оцінювання – іспит.
		ОК.13 Комп'ютерна фізика	Лекції, лабораторні роботи, самостійна робота.	Письмове і усне опитування, модульні контрольні роботи, оцінювання звітів з лабораторних робіт. Підсумкове оцінювання – іспит.
<p><i>ПРН 3. Знання сучасних обчислювальних та інформаційних технологій.</i></p>	☒	ОК.10 Фізичні принципи сенсорики	Лекції, обговорення на семінарах, самостійна робота.	Письмове і усне опитування, оцінювання доповідей, контрольних робіт. Підсумкове оцінювання – іспит.
		ОК.09 Фізика конденсованого середовища	Лекції, самостійна робота.	Письмове і усне опитування, колоквиум. Підсумкове оцінювання – залік.
		ОК.04 Нанофізика та нанотехнології	Лекції, самостійна робота.	Письмове і усне опитування, оцінювання доповідей. Підсумкове оцінювання – іспит.
<p><i>ПРН 4. Знання іноземної мови.</i></p>	☒	ОК.02 Англійська мова для академічних задач	Проведення навчальних занять, практичні завдання, робота з англomовною літературою, самостійна робота.	Письмове і усне опитування, тестування. Підсумкове оцінювання – іспит.
		ОК.05 Прикладна фізика та електроніка	Лекції, обговорення на семінарах, самостійна робота.	Письмове і усне опитування, колоквиум. Підсумкове оцінювання – іспит.
		ОК.04 Нанофізика та нанотехнології	Лекції, самостійна робота.	Письмове і усне опитування, оцінювання доповідей. Підсумкове оцінювання – іспит.
		ОК.11 Фізика живих систем і біофізика	Лекції, практичні завдання, робота з англomовною літературою, самостійна робота.	Письмове і усне опитування, оцінювання контрольних робіт, тестування. Підсумкове оцінювання – іспит.
		ОК.10 Фізичні принципи сенсорики	Лекції, обговорення на семінарах, самостійна робота.	Письмове і усне опитування, оцінювання доповідей, контрольних робіт. Підсумкове оцінювання – іспит.
		ОК.07	Лекції, робота з фаховою	Письмове і усне опитування,

		Телекомунікаційні технології	літературою, самостійна робота.	оцінювання рефератів, тестування. Підсумкове оцінювання – іспит.
<i>ПРН 5. Знання етичних та соціально-економічних основ сучасного суспільства.</i>	☒	ОК.11 Фізика живих систем і біофізика	Лекції, практичні завдання, робота з англійською літературою, самостійна робота.	Письмове і усне опитування, оцінювання контрольних робіт, тестування. Підсумкове оцінювання – іспит.
		ОК.10 Фізичні принципи сенсорики	Лекції, обговорення на семінарах, самостійна робота.	Письмове і усне опитування, оцінювання доповідей, контрольних робіт. Підсумкове оцінювання – іспит.
		ОК.04 Нанофізика та нанотехнології	Лекції, самостійна робота.	Письмове і усне опитування, оцінювання доповідей. Підсумкове оцінювання – іспит.
		ОК.14 Синергетика	Лекції, обговорення на семінарах, самостійна робота.	Письмове і усне опитування, оцінювання доповідей, презентацій, контрольних робіт. Підсумкове оцінювання – іспит.
<i>ПРН 6. Знаходити і аналізувати науково-технічну інформацію з різних джерел з використанням сучасних інформаційних технологій.</i>	☒	ОК.14 Синергетика	Лекції, обговорення на семінарах, самостійна робота.	Письмове і усне опитування, оцінювання доповідей, презентацій, контрольних робіт. Підсумкове оцінювання – іспит.
		ОК.12 Дослідницька практика	Практика, консультації.	Диференційований залік, захист практики.
		ОК.11 Фізика живих систем і біофізика	Лекції, практичні завдання, робота з англійською літературою, самостійна робота.	Письмове і усне опитування, оцінювання контрольних робіт, тестування. Підсумкове оцінювання – іспит.
		ОК.09 Фізика конденсованого середовища	Лекції, самостійна робота.	Письмове і усне опитування, колоквіум. Підсумкове оцінювання – залік.
		ОК.07 Телекомунікаційні технології	Лекції, робота з фаховою літературою, самостійна робота.	Письмове і усне опитування, оцінювання рефератів, тестування. Підсумкове оцінювання – іспит.
		ОК.05 Прикладна фізика та електроніка	Лекції, обговорення на семінарах, самостійна робота.	Письмове і усне опитування, колоквіум. Підсумкове оцінювання – іспит.
		ОК.04 Нанофізика та нанотехнології	Лекції, самостійна робота.	Письмове і усне опитування, оцінювання доповідей. Підсумкове оцінювання – іспит.
		ОК.10 Фізичні принципи сенсорики	Лекції, обговорення на семінарах, самостійна робота.	Письмове і усне опитування, оцінювання доповідей, контрольних робіт. Підсумкове оцінювання – іспит.
<i>ПРН 7. Застосовувати фізичні, математичні та комп'ютерні моделі для дослідження фізичних явищ, приладів і наукоємних технологій.</i>	☒	ОК.05 Прикладна фізика та електроніка	Лекції, обговорення на семінарах, самостійна робота.	Письмове і усне опитування, колоквіум. Підсумкове оцінювання – іспит.
		ОК.04 Нанофізика та нанотехнології	Лекції, самостійна робота.	Письмове і усне опитування, оцінювання доповідей. Підсумкове оцінювання – іспит.
<i>ПРН 8. Знаходити прогресивні та</i>	☒	ОК.06 Професійна та корпоративна етика	Лекції, обговорення на семінарах, самостійна	Письмове і усне опитування, оцінювання доповідей, есе,

інноваційні рішення проблем і завдань при виконанні науково-технічних проектів			робота.	презентацій, контрольних робіт. Підсумкове оцінювання – залік.	
		ОК.03	Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	Лекції, обговорення на семінарах, самостійна робота.	Письмове і усне опитування, оцінювання доповідей. Підсумкове оцінювання – залік.
ПРН 9. Встановлювати та аргументувати нові залежності між параметрами та характеристиками фізичних систем.	☒	ОК.13	Комп'ютерна фізика	Лекції, лабораторні роботи, самостійна робота.	Письмове і усне опитування, модульні контрольні роботи, оцінювання звітів з лабораторних робіт. Підсумкове оцінювання – іспит.
		ОК.14	Синергетика	Лекції, обговорення на семінарах, самостійна робота.	Письмове і усне опитування, оцінювання доповідей, презентацій, контрольних робіт. Підсумкове оцінювання – іспит.
		ОК.12	Дослідницька практика	Практика, консультації.	Диференційований залік, захист практики.
		ОК.11	Фізика живих систем і біофізика	Лекції, практичні завдання, робота з англomовною літературою, самостійна робота.	Письмове і усне опитування, оцінювання контрольних робіт, тестування. Підсумкове оцінювання – іспит.
		ОК.10	Фізичні принципи сенсорики	Лекції, обговорення на семінарах, самостійна робота.	Письмове і усне опитування, оцінювання доповідей, контрольних робіт. Підсумкове оцінювання – іспит.
		ОК.09	Фізика конденсованого середовища	Лекції, самостійна робота.	Письмове і усне опитування, колоквиум. Підсумкове оцінювання – залік.
		ОК.07	Телекомунікаційні технології	Лекції, робота з фаховою літературою, самостійна робота.	Письмове і усне опитування, оцінювання рефератів, тестування. Підсумкове оцінювання – іспит.
		ОК.05	Прикладна фізика та електроніка	Лекції, обговорення на семінарах, самостійна робота.	Письмове і усне опитування, колоквиум. Підсумкове оцінювання – іспит.
		ОК.04	Нанофізика та нанотехнології	Лекції, самостійна робота.	Письмове і усне опитування, оцінювання доповідей. Підсумкове оцінювання – іспит.
		ОК.03	Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	Лекції, обговорення на семінарах, самостійна робота.	Письмове і усне опитування, оцінювання доповідей. Підсумкове оцінювання – залік.
ПРН 10. Оцінювати важливість матеріалів для досягнення цілей наукового дослідження в галузі прикладної фізики.	☒	ОК.14	Синергетика	Лекції, обговорення на семінарах, самостійна робота.	Письмове і усне опитування, оцінювання доповідей, презентацій, контрольних робіт. Підсумкове оцінювання – іспит.
		ОК.13	Комп'ютерна фізика	Лекції, лабораторні роботи, самостійна робота.	Письмове і усне опитування, модульні контрольні роботи, оцінювання звітів з лабораторних робіт. Підсумкове оцінювання – іспит.
ПРН 11. Розробляти	☒	ОК.13	Комп'ютерна фізика	Лекції, лабораторні роботи, самостійна робота.	Письмове і усне опитування, модульні

<i>фізичні основи створення нових приладів, апаратури, обладнання, матеріалів, речовини, технологій.</i>				контрольні роботи, оцінювання звітів з лабораторних робіт. Підсумкове оцінювання – іспит.
<i>ПРН 12. Інтерпретувати науково-технічну інформацію.</i>	☒	ОК.13 Комп'ютерна фізика	Лекції, лабораторні роботи, самостійна робота.	Письмове і усне опитування, модульні контрольні роботи, оцінювання звітів з лабораторних робіт. Підсумкове оцінювання – іспит.
		ОК.12 Дослідницька практика	Практика, консультації.	Диференційований залік, захист практики.
<i>ПРН 14. Використовувати сучасні методи і технології наукової комунікації українською та іноземними мовами.</i>	☒	ОК.08 Українська мова для академічних задач	Проведення навчальних занять, практичні завдання, робота з англомовною літературою, самостійна робота.	Письмове і усне опитування, тестування. Підсумкове оцінювання – залік.
		ОК.02 Англійська мова для академічних задач	Проведення навчальних занять, практичні завдання, робота з англомовною літературою, самостійна робота.	Письмове і усне опитування, тестування. Підсумкове оцінювання – іспит.
		ОК.12 Дослідницька практика	Практика, консультації.	Диференційований залік, захист практики.
		ОК.13 Комп'ютерна фізика	Лекції, лабораторні роботи, самостійна робота.	Письмове і усне опитування, модульні контрольні роботи, оцінювання звітів з лабораторних робіт. Підсумкове оцінювання – іспит.
<i>ПРН 15. Розробляти та формулювати свої професійні висновки та розумно їх аргументувати для фахової та нефахової аудиторії.</i>	☒	ОК.13 Комп'ютерна фізика	Лекції, лабораторні роботи, самостійна робота.	Письмове і усне опитування, модульні контрольні роботи, оцінювання звітів з лабораторних робіт. Підсумкове оцінювання – іспит.
		ОК.01 Асистентська практика	Проведення навчальних занять, розробка завдань, консультації.	Диференційований залік, захист практики.
<i>ПРН 16. Організовувати результативну роботу індивідуально і як член команди.</i>	☒	ОК.13 Комп'ютерна фізика	Лекції, лабораторні роботи, самостійна робота.	Письмове і усне опитування, модульні контрольні роботи, оцінювання звітів з лабораторних робіт. Підсумкове оцінювання – іспит.
<i>ПРН 17. Об'єктивна самооцінка отриманих результатів та спроможність забезпечувати їх надійність.</i>	☒	ОК.13 Комп'ютерна фізика	Лекції, лабораторні роботи, самостійна робота.	Письмове і усне опитування, модульні контрольні роботи, оцінювання звітів з лабораторних робіт. Підсумкове оцінювання – іспит.
<i>ПРН 18. Розв'язувати складні наукові, дослідницькі та інженерно-технічні задачі в області прикладної фізики та фізики наноматеріалів,</i>	☒	ОК.13 Комп'ютерна фізика	Лекції, лабораторні роботи, самостійна робота.	Письмове і усне опитування, модульні контрольні роботи, оцінювання звітів з лабораторних робіт. Підсумкове оцінювання – іспит.

які вимагають поглиблених знань у галузі фізики, математики, комп'ютерних технологій.				
ПРН 19. Проводити наукові дослідження в галузі прикладної фізики та ефективно використовувати їх результати для вирішення комплексних проблем або вивчення складних явищ на основі інтердисциплінарних знань.	☒	ОК.13 Комп'ютерна фізика	Лекції, лабораторні роботи, самостійна робота.	Письмове і усне опитування, модульні контрольні роботи, оцінювання звітів з лабораторних робіт. Підсумкове оцінювання – іспит.
		ОК.12 Дослідницька практика	Практика, консультації.	Диференційований залік, захист практики.
		ОК.10 Фізичні принципи сенсорики	Лекції, обговорення на семінарах, самостійна робота.	Письмове і усне опитування, оцінювання доповідей, контрольних робіт. Підсумкове оцінювання – іспит.
		ОК.09 Фізика конденсованого середовища	Лекції, самостійна робота.	Письмове і усне опитування, колоквіум. Підсумкове оцінювання – залік.
		ОК.04 Нанофізика та нанотехнології	Лекції, самостійна робота.	Письмове і усне опитування, оцінювання доповідей. Підсумкове оцінювання – іспит.
		ОК.03 Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	Лекції, обговорення на семінарах, самостійна робота.	Письмове і усне опитування, оцінювання доповідей. Підсумкове оцінювання – залік.
		ОК.14 Синергетика	Лекції, обговорення на семінарах, самостійна робота.	Письмове і усне опитування, оцінювання доповідей, презентацій, контрольних робіт. Підсумкове оцінювання – іспит.
ПРН 2. Розуміння технологій та теоретичних та експериментальних методів дослідження властивостей речовин і матеріалів.	☒	ОК.13 Комп'ютерна фізика	Лекції, лабораторні роботи, самостійна робота.	Письмове і усне опитування, модульні контрольні роботи, оцінювання звітів з лабораторних робіт. Підсумкове оцінювання – іспит.
		ОК.06 Професійна та корпоративна етика	Лекції, обговорення на семінарах, самостійна робота.	Письмове і усне опитування, оцінювання доповідей, есе, презентацій, контрольних робіт. Підсумкове оцінювання – залік.
		ОК.03 Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	Лекції, обговорення на семінарах, самостійна робота.	Письмове і усне опитування, оцінювання доповідей. Підсумкове оцінювання – залік
ПРН 1. Глибокі знання в галузі сучасної прикладної фізики і фізики наноматеріалів.	☒	ОК.11 Фізика живих систем і біофізика	Лекції, практичні завдання, робота з англійською літературою, самостійна робота.	Письмове і усне опитування, оцінювання контрольних робіт, тестування. Підсумкове оцінювання – іспит.
		ОК.09 Фізика конденсованого середовища	Лекції, самостійна робота.	Письмове і усне опитування, колоквіум. Підсумкове оцінювання – залік.
		ОК.07 Телекомунікаційні технології	Лекції, робота з фаховою літературою, самостійна робота.	Письмове і усне опитування, оцінювання рефератів, тестування. Підсумкове оцінювання – іспит.

	ОК.05 Прикладна фізика та електроніка	Лекції, обговорення на семінарах, самостійна робота.	Письмове і усне опитування, колоквіум. Підсумкове оцінювання – іспит.
	ОК.01 Асистентська практика	Проведення навчальних занять, розробка завдань, консультації.	Диференційований залік, захист практики.
	ОК.12 Дослідницька практика	Практика, консультації.	Диференційований залік, захист практики.
	ОК.14 Синергетика	Лекції, обговорення на семінарах, самостійна робота.	Письмове і усне опитування, оцінювання доповідей, презентацій, контрольних робіт. Підсумкове оцінювання – іспит.