

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	Київський національний університет імені Тараса Шевченка
Освітня програма	2052 Фізика високих енергій
Рівень вищої освіти	Магістр
Спеціальність	104 Фізика та астрономія

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

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

Використані скорочення:

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

Загальні відомості

1. Інформація про ЗВО (ВСП ЗВО)

Реєстраційний номер ЗВО у ЄДЕБО	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	2052
Назва ОП	Фізика високих енергій
Галузь знань	10 Природничі науки
Спеціальність	104 Фізика та астрономія
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	кафедра ядерної фізики та високих енергій
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	<i>відсутня</i>
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	Україна, Київ, просп. Академіка Глушкова,4
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	<i>передбачає</i>
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	2111.2 фізика, 2111.1 молодший науковий співробітник (фізика, астрономія)
Мова (мови) викладання	Українська
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	151196
ПІБ гаранта ОП	Аушев Володимир Єгорович
Посада гаранта ОП	Професор
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	volodymyr.aushev@gmail.com
Контактний телефон гаранта ОП	+38(066)-663-57-22
Додатковий телефон гаранта ОП	+38(044)-521-32-48

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

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

Освітньо-наукова програма другого (магістерського) рівня вищої освіти «Фізика високих енергій» за спеціальністю 104 «Фізика та астрономія», розроблена 2018 року провідними фахівцями кафедри ядерної фізики фізичного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка за участі представників роботодавців: Інституту ядерної фізики НАН України та Інституту теоретичної фізики ім. М.М. Боголюбова. Програма заснована на досвіді роботи зазначених фахівців в галузі фізики елементарних частинок, а також результатах багаторічної підготовки спеціалістів-фізиків (бакалаврів, магістрів та PhD). В 2021 році ОП була оновлена, Програма включає в себе дисципліни загальної підготовки, спрямовані на здобуття компетентностей згідно Наказу МОН № 1425 від 17.11.2020 року про затвердження стандарту вищої освіти за спеціальністю 104 Фізика та астрономія другого (магістерського) рівня вищої освіти (рік набрання чинності 2020/2021), див. тж. <https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/naukovo-metodichna-rada-ministerstva-osviti-i-nauki-ukrayini/zatverdzeni-standarti-vishoyi-osviti>, а також фахових компетентностей, необхідних для роботи в галузі фізики високих енергій. Освітня програма «Фізика високих енергій» була розроблена з використанням багаторічних напрацювань викладачів та наукових співробітників кафедри за другим (магістерським) рівнем підготовки фахівців за спеціалізацією «Фізика високих енергій», за спеціальністю 104 «Фізика та астрономія», галузь знань 10 «Природничі науки». Основні положення програми ґрунтуються на багаторічному досвіді роботи фахівців кафедри, зокрема, в галузі досліджень на єдиному в світі електрон-протонному колайдері HERA (DESY, Німеччина), найпотужнішому в світі (до побудови БАК) протягом двох десятиліть адронного колайдера Tevatron (Fermilab, США), участі в експерименті Belle II (КЕК, Японія), який є В-фабрикою нового покоління із рекордними світимостями, участь у флагманських нейтринних проєктах DUNE (США) та Hyper-Kamiokande (Японія). Ці дослідження базувалися на використанні теорії квантової хромодинаміки для опису процесів зіткнення. При розробці освітньої програми був врахований досвід фахівців кафедри з розробки програм для опрацювання даних з фізики високих енергій, в тому числі таких що ґрунтуються на використанні методів машинного навчання, сучасному математичному та алгоритмічному наповненні, з впровадження та застосування програм для моделювання процесів на кварковому рівні та роботи багатоканальних детекторів. Також врахований багаторічний досвід викладання дисциплін з фізики високих енергій, пов'язаних з вивченням структури протона, народження адронних струменів, фізики важких кварків (особливо фізика збуджених станів чарму), нейтринної фізики за допомогою різних методів реконструкції розпаду елементарних частинок і визначення параметрів різних кваркових структур із використанням баз даних PDG. Програма включає дисципліни та професійну підготовку, орієнтовані на міжнародні вимоги. Студенти кафедри проходять стажування в університетах інших країн за програмами академічної мобільності. Про якість підготовки фахівців за програмою «Фізика високих енергій» свідчить те, що значна частина випускників магістратури поступають в аспірантуру ІЯД НАНУ, ІТФ ім. М.М. Боголюбова НАНУ, на роботу в ці та інші установи НАН України, а також в наукові установи Європейського Союзу (особливо Німеччини та Франції). Інша частина випускників працевлаштовується у підприємствах державної та інших форм власності.

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

Рік навчання	Навчальний рік, у якому відбувся набір здобувачів відповідного року навчання	Обсяг набору на ОП у відповідному навчальному році	Контингент студентів на відповідному році навчання станом на 1 жовтня поточного навчального року	У тому числі іноземців
			ОД	ОД
1 курс	2022 - 2023	10	10	0
2 курс	2021 - 2022	7	7	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	1341 Фізика 2157 Фізика (високі технології) 18378 Фізика (нанорозмірних та низьковимірних систем) 33901 Фізика (спільно з Київським академічним університетом)

	37048 Фізика (мова навчання російська) / Фізика 47876 Фізика та астрономія (мова навчання російська) 53080 Фізичне матеріалознавство / Неметалічне матеріалознавство 1657 Астрономія 56274 Фізика та астрономія
другий (магістерський) рівень	1188 Астрономія 1305 Фізика наносистем 1347 Ядерна енергетика 1427 Теоретична фізика 1487 Медична фізика 1716 Фотоніка 1816 Медична радіаційна фізика 2052 Фізика високих енергій 2161 Квантова теорія поля 21825 Молекулярна фізика 21826 Фізика наноструктур в металах та кераміках 21827 Фізика функціональних матеріалів 21828 Астрофізика 32228 Квантові комп'ютери, обчислення та інформація
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	37129 Фізика та астрономія

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

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	283553	82608
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	283553	82608
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	0	0
Приміщення, здані в оренду	2156	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>fiz_vis_energ_onp_red_01_02_2021.pdf</i>	1bz1Ktstq3+WvKG8BpGpHx48hRluHnwOHrCnWFTVcyI= =
Навчальний план за ОП	<i>HEP_study_plan.pdf</i>	t8wRH7mfQzu6c5xRNnGwXlUXfjBRXQqrVu7WazWb72A= 2A=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>REC_zinoviev.pdf</i>	okF3PMWDvRoLTyRiNyuRCvGtXI8Fq4UmrCQnYDM7EkA= EkA=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>REC_scalozuba.pdf</i>	/64nS1jpRwpMSx1et24QaELVMxYVdJULBouNPUrJZRg= =
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>review_ONP_pugatch.pdf</i>	zmjFJ1/MsFnkKI1eTiAr52Pl4rfW+tHlITcYo9maZhc= =

1. Проектування та цілі освітньої програми

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

Підготовка фахівців охоплює значну область спеціалістів в фундаментальних дослідженнях матерії. Акцент на широкому застосуванні сучасних засобів і методів проведення експериментів, в тому числі на ВАК в ЦЕРН, в США, Японії, Німеччині та інших країнах Європи і світу. Це дозволяє долучатись, зокрема, до астрофізики частинок, пошуку частинок темної матерії, ядерної астрофізики, а також до розробки нових детекторних систем. Підготовка фахівців, що зможуть використовувати сучасні пакети програм для обробки експериментальних даних, які використовуються в дослідницьких центрах та лабораторіях світу, а також розробляти власні програми для

опрацювання фізичних даних, що ґрунтуються на володінні найбільш популярними мовами програмування, сучасному математичному та алгоритмічному наповненні, з впровадженням та застосуванням програм для моделювання процесів взаємодії частинок при зіткненнях і розпаду народжених короткоживучих частинок, відгуку детектора на спостережувану подію. Унікальність програми полягає у формуванні у здобувачів структурованого та цілісного підходу до формалізації наукового знання в фізиці високих енергій та аналізу процесів статистичними методами та методами машинного навчання із поєднанням знань із різних курсів. ОП містить складову компоненту практичної та науково-дослідної роботи студентів як виконаної самостійно, так і в наукових групах. Зокрема: науково-виробнича, науково-дослідна, тьюторська, переддипломна практика, а також практика в зарубіжних та вітчизняних наукових лабораторіях та з фаху.

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

Цілі ОП «Фізика високих енергій» знаходяться у відповідності зі «Стратегічним планом розвитку Університету на період 2018-2025 р.», затвердженого Вченою радою Університету 25 червня 2018 року, С.1-2: «Враховуючи світові тенденції, пріоритетними напрямками діяльності Університету на середньо- та довготривалу перспективу є розвиток природничих, фізико-математичних досліджень, досліджень про Землю....» (<https://www.knu.ua/pdfs/official/Development-strategic-plan.pdf>). А також відповідає загальним принципам підготовки в університеті дослідницького типу, яким є Київський національний університет імені Тараса Шевченка (див. Статут університету <https://www.knu.ua/pdfs/statut/statut-22-02-17.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

Здобувачі освіти зацікавлені в отриманні як теоретичних так і практичних знань та навичок для аналізу широкого класу експериментів в фізиці високих енергій та суміжних областях, для успішного подальшого працевлаштування. При цьому включені в програму дисципліни та професійна підготовка, орієнтована на міжнародні стандарти, дозволяє проходити стажування в лабораторіях, наукових центрах та університетах інших країн за програмою академічної мобільності та надає суттєві переваги випускникам при пошуку цікавої роботи, а також гідної заробітної плати. Серед випускників, що працюють за фахом та здобувачів освіти проводяться опитування стосовно навчального процесу. Висловлені пропозиції по задачам та цілям підготовки формують загальне поле, що враховувалось при формулюванні цілей та результатів ОП. Формування навчального плану, наповнення навчальних дисциплін, кількості аудиторних та практичних годин також відбувається із залученням випускників, що працюють за фахом (у тому числі за кордоном), а також враховуються побажання здобувачів вищої освіти.

- роботодавці

Важливою є практика залучення представників роботодавців та кваліфікованих науковців із різних країн з презентаціями та доповідями. Сама ОП «Фізика високих енергій» створена в 2019 році та враховувала багаторічний досвід підготовки фахівців в галузі фізики високих енергій та елементарних частинок, накопичений кафедрою. При формуванні цілей та результатів ОП використовувався досвід та рекомендації представників інших університетів та профільних наукових закладів НАН України (в першу чергу ІЯД НАН України, ІТФ ім. Боголюбова НАН України), які виступають основними роботодавцями. В рамках ОП «Фізика високих енергій» передбачено науково-виробничу, науково-дослідну, тьюторську, переддипломну практику, а також практику в наукових лабораторіях та з фаху, яку здобувачі вищої освіти можуть проходити безпосередньо в установах НАН України, а також в наукових установах Європейського Союзу, Японії та США. Гарант ОП і кафедра «Ядерної фізики та високих енергій» має крім налагодженого зв'язку із установами НАНУ, а також спільні напрямки наукових досліджень із лабораторією імені Фермі (Fermilab, США), науковими центрами DESY та GSI (Німеччина), КЕК (Японія), Інститутом теоретичної фізики імені Боголюбова, Інститутом ядерних досліджень НАН України. Загалом співпраця з установами НАНУ відбувається в рамках договору про співпрацю <https://www.knu.ua/news/1903>.

- академічна спільнота

Попит на випускників ОП «Фізика високих енергій» є високим в установах НАН України. Інститут ядерних досліджень та Інститут теоретичної фізики імені Боголюбова НАНУ щорічно поповнюються випускниками ОП «Фізика високих енергій», які долучаються до наукової роботи (ще на стадії виконання різних практик та підготовки випускних робіт), вступають до аспірантури та докторантури. В минулі роки представники академічної спільноти залучаються до навчального процесу в рамках різних спецкурсів. Постійне спілкування з представниками академічної спільноти формує загальне враження стосовно основних задач та цілей ОП, і враховувалось при її розробці та модернізації. Окрім того, в Інституті ядерних досліджень НАНУ функціонує спеціалізована вчена рада Д 26.205.01, яка проводить захисти кандидатських дисертаційних робіт зі спеціальності «01.04.16 – фізика ядра, елементарних частинок і високих енергій». Двоє науково-педагогічних працівників ОП «Фізика високих енергій» професори В.Є. Аушев та В.А. Плюйко є членами цієї спецради. Досвід, отриманий в результаті співпраці з академічною спільнотою враховується при оцінці сучасного стану досліджень в певних галузях, і відповідно, при підготовці ОП.

- інші стейкхолдери

ОП «Фізика високих енергій» в Київському національному університеті є тією програмою, в рамках якої охоплено діапазон досліджень від електрон-позитронних зіткнень на В-фабриці нового покоління Belle II з утворенням широкого спектру частинок з різним кварковим складом, доповнення цих досліджень розробками і дослідженнями на LHCb, до фізики нейтрино, зокрема, осциляції нейтрино. Наші студенти успішно конкурують на міжнародному ринку праці, зокрема при вступі в аспірантуру в зарубіжні наукові центри і одержання контрактних позицій.

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

Цілі та програмні результати ОП «Фізика високих енергій» тісно корелюють із сучасними напрямками розвитку фундаментальних фізичних досліджень. Здобувачі вищої освіти набувають необхідних знань не тільки по отриманню, опрацюванню та аналізу фізичних даних, а і здатні запропонувати власні алгоритми та математичні підходи по дослідженню процесів на кварковому рівні та поза Стандартною моделлю. Це стає можливим за рахунок наявності широкого кола дисциплін, що пов'язані з вивченням квантової хромодинаміки, фізики важких кварків і лептонів, нейтринної фізики, фізики на В-фабриках, пошуку частинок темної матерії, фізика детекторів і прискорювачів та із застосуванням електронних баз фізичних даних PDG (<https://pdg.lbl.gov/>).

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

Галузеві та регіональні чинники в рамках ОП «Фізика високих енергій» тісно пов'язані та прямо впливають на зміст ОП «Фізика високих енергій». Наявність різної експериментальної апаратури в ІЯД НАНУ і участь фізиків ІЯД НАНУ, Національного наукового центру «Харківський фізико-технічний інститут» та ІТФ ім. Боголюбова в міжнародних проектах (особливо в ЦЕРН) диктує умови до пріоритетних напрямків досліджень в певних регіонах України. Традиції досліджень з фізики на колайдерах HERA, Tevatron, SuperKEKB, LHC віддзеркалені в ОП. Тому, на практиці, маємо набір навчальних дисциплін які враховують як локальний, так і регіональний фактор.

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

Розробка ОП «Фізика високих енергій» почалась у 2018 році у відповідності до вимог МОН України і як логічне продовження (магістерської) спеціальності 8.04020304 «Фізика ядра та фізика високих енергій» як спеціалізація вище вказаної спеціальності мала номер 8.070103), що була ліцензована і акредитована у 2012 р. на той час у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка. Далі ОП було модифіковано з урахуванням стандарту вищої освіти за спеціальністю 104 Фізика та астрономія другого (магістерського) рівня . Під час формування змісту ОП «Фізика високих енергій» було вивчено досвід провідних природничих факультетів різних країни світу в яких читається фізика високих енергій.

<https://www.hep.phy.cam.ac.uk/> ;

<https://physics.illinois.edu/research/groups-and-centers/high-energy-physics> ;

<https://www.physics.uu.se/research/high-energy-physics/> ;

<https://www.qmul.ac.uk/undergraduate/coursefinder/courses/2022/physics-with-particle-physics/>

Було взято до уваги програми кандидатських іспитів за науковими спеціальностями 01.04.16 – фізика ядра, елементарних частинок і високих енергій. Було враховано думки і побажання потенційних роботодавців - ІЯД НАН та ІТФ ім. Боголюбова НАН України.

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

Стандарт вищої освіти за спеціальністю 104 Фізика та астрономія галузі знань 10 «Природничі науки» для другого (магістерського) рівня вищої освіти був затверджений згідно Наказу МОН № 1425 від 17.11.2020 року про затвердження стандарту вищої освіти за спеціальністю 104 Фізика та астрономія другого (магістерського) рівня вищої освіти.

У 2021 році внесено зміни до ОП «Фізика високих енергій» для приведення програмних результатів навчання в повну відповідність до стандарту МОН. Відповідно, ОП «Фізика високих енергій» забезпечує здатність особи розв'язувати складні задачі, питання і проблеми у галузі дослідження. В процесі навчання, що передбачає проведення в тому числі наукових досліджень та/або здійснення інновацій, студентами здобуваються необхідні навчальні, наукові та виробничі компетентності. Програма містить велику складову компоненту практичної та науково-дослідної роботи студентів як виконаної самостійно, так і в наукових групах, що працюють над широким колом питань у галузі фізики високих енергій та елементарних частинок. Зокрема: науково-виробнича, науково-дослідна, тьюторська, переддипломна практика, а також практика в наукових лабораторіях та з фаху, в результаті якої студенти отримують здатність використовувати отримані знання для розв'язання складних задач і практичних проблем; проводити фізичні експерименти й обробляти дані цих експериментів сучасними методами; здійснювати феноменологічний та теоретичний опис взаємодій частинок, об'єктів і процесів, обирати для цього ефективні математичні методи та інформаційні технології та застосовувати їх; оцінювати новизну та достовірність наукових публікацій і презентувати результати своїх досліджень; аналізувати та узагальнювати наукові результати з обраного напрямку, використовуючи різні джерела.

Якщо стандарт вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти відсутній, поясніть, яким чином визначені ОП програмні результати навчання відповідають вимогам Національної рамки кваліфікацій для відповідного кваліфікаційного рівня?

Стандарт є (див. попередній пункт).

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)?

90

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

30

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

Сучасна фізика високих енергій досліджує весь спектр мас елементарних частинок від протона до векторних бозонів і бозону Хігса, досліджується їх кваркова структура, властивості фундаментальних взаємодій. Велику актуальність набули дослідження нейтринної фізики, де після відкриття осциляцій нейтрино постало питання про наявність маси у нейтрино. Елементарні частинки відіграють важливу роль в астрофізиці, де питання походження елементів, механізми народження і прискорення частинок до величезних енергій стоять в центрі уваги моделей астрофізичних об'єктів. Відповідно ОП надається ґрунтовна базова підготовка у цілому ряді наук від фізики елементарних частинок до космології. Крім видимої матерії у Всесвіті є домінуюча частка невидимої матерії, зокрема, так званої темної матерії. Всі ці області досліджень складають базовий зміст ОП. Фізика високих енергій є експериментальною наукою, отже ряд навичок та вмінь студенти засвоюють на практичних курсах, навчаючись як методам прийнятими в колайдерній фізиці та підходам до обробки великих об'ємів даних. Навчальним планом передбачено освоєння сучасних комп'ютерних підходів у обробці експериментальних результатів, ознайомлення з сучасними програмними засобами та методиками. Все це дозволяє підготувати висококваліфікованого фахівця у галузі фізики високих енергій та суміжних областях.

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

В Київському національному університеті діє «Положення про порядок реалізації студентами права на вільний вибір навчальних дисциплін» від 03.12.2018, яке регулює процесу вибору дисциплін ([http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poriadok%20vyboru%20dyscyplin%20\(03_12_2018\).PDF](http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poriadok%20vyboru%20dyscyplin%20(03_12_2018).PDF)). Право здобувачів освіти на формування індивідуальної освітньої траєкторії регламентується Положенням про організацію освітнього процесу (http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poloz_org_osv_proc-2018.pdf) та передбачає зокрема вільний вибір блоків навчальних дисциплін. Самою ОНП відведено 30 кредитів ЄКТС (25% від загального обсягу) на дисципліни за вибором студентів. Студент має право ініціювати угоду з конкретним місцем науково-дослідної, науково-виробничої та переддипломної практик, він обов'язково бере участь у визначенні теми дипломної роботи. Передбачено право здобувача освіти на академічну мобільність згідно положення про порядок реалізації права на академічну мобільність Університету (https://mobility.knu.ua/?page_id=804&lang=uk). За наявності грантової підтримки студентам надається можливість проведення тимчасової виробничо-наукової практики за кордоном під керівництвом провідних закордонних фахівців.

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

В КНУ імені Тараса Шевченка діє Положення про порядок реалізації студентами права на вільний вибір навчальних дисциплін. В рамках освітньої програми є блоки дисциплін по вибору здобувачів вищої освіти. Здобувач вищої освіти за ОП «Фізика високих енергій» загалом має право обрати з наявного переліку дисципліни по вибору загальним обсягом 30 кредитів ЄКТС. Також здобувачі вищої освіти можуть реалізувати своє право на вибір навчальних дисциплін шляхом відвідування спеціальних курсів інших кафедр (наприклад, кафедри квантової теорії поля, кафедри теоретичної фізики тощо), що проводять підготовку фахівців за іншими ОП. Процедура вибору студентами навчальних дисциплін в університеті організує деканат фізичного факультету і кафедра ядерної фізики. Перед процедурою вибору, у разі потреби зі сторони студентів, проводиться організаційна зустріч, де надається більш детальне роз'яснення про особливості підготовки в рамках кожної дисципліни по вибору, а також надаються вичерпні відповіді на можливі запитання. Робочі програми дисциплін, що входять до вибіркового компоненту ОП знаходяться на сайті кафедри ядерної фізики (<http://atom.knu.ua/>). Все це дозволяє особам, що навчається здійснити обґрунтований вибір конкретної дисципліни.

Опишіть, яким чином ОП та навчальний план передбачають практичну підготовку здобувачів вищої

освіти, яка дозволяє здобути компетентності, необхідні для подальшої професійної діяльності

Практична підготовка здобувачів вищої освіти, яка дозволяє здобути компетентності, необхідні для подальшої професійної діяльності, здійснюється в першу чергу шляхом проходження практик (науково-дослідної, науково-виробничої, переддипломної та асистентської практик, загальним об'ємом не менше 15 кредитів ЄКТС) та залучення до наукової роботи в наукових підрозділах університету та установах НАН України, а також у провідних наукових центрах Європейського Союзу. Важливим в процесі практичної підготовки є набуття компетентності пов'язаною з комунікацією із колегами, вміння донести власні результати досліджень в області фізики високих енергій. Також звертається увага на здатність сприймати нові знання та використовувати вже набуті раніше в процесі навчання.

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

Соціальні навички забезпечуються в першу чергу такими дисциплінами, що входять до навчального плану ОП (Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності, Професійна та корпоративна етика), також важливим аспектом є наявність англійських курсів Neutrino Physics та Experimental Astroparticle Physics. Студенти проходять практики в провідних лабораторіях як України так і за кордоном, де ознайомлюються з методами ведення досліджень, підходами до висвітлення та подачі отриманих результатів, професійному спілкуванню та діалогу. В рамках спеціального наукового семінару ведеться набуття навичок пошуку, опрацювання і обговорення оригінальних наукових робіт, здатність студентами застосовувати знання у практичних ситуаціях спілкування з іноземними колегами.

Яким чином зміст ОП ураховує вимоги відповідного професійного стандарту?

Професійний стандарт не затверджено.

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

Кредитний обсяг дисциплін за ОП «Фізика високих енергій» визначається за колегіальною експертною оцінкою укладачів і перевіряється при погодженні програми науково-методичною комісією, вченою радою фізичного факультету, і зовнішніми рецензентами. Студенти беруть в цьому участь як члени науково-методичної комісії та вченої ради. Розподіл часу між заняттями і самостійною роботою здійснюється так само, з врахуванням норм положення про організацію освітнього процесу, і для більшості дисциплін співвідношення аудиторного та самостійного навчання складає 1 до 2 (аудиторна робота складає третину від загального навантаження). Загальний обсяг усіх освітніх компонентів ОП складає 120 кредитів ЄКТС, що розподілені по чотирьох семестрах згідно навчального плану ОП.

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

Дуальна форма здобуття освіти в рамках ОП «Фізика високих енергій» не передбачена, але, у відповідності з договорами про наукову співпрацю Університету з НАН України, Інститутом ядерних досліджень НАНУ, Інститутом теоретичної фізики ім. М.М.Боголюбова НАНУ, наукова робота студентів магістратури тісно пов'язана з задачами й тематикою цих організацій.

3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання

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

<https://vstup.knu.ua/rules>

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

Особливості прийому на навчання за ОП зазначені у Правилах прийому до Київського національного університету імені Тараса Шевченка у 2022 році (<https://vstup.knu.ua/rules>). Абітурієнт може вступити на навчання на ОП маючи ступень бакалавра, магістра чи освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста, здобутих за іншою спеціальністю (напрямом підготовки), за умови успішного проходження додаткового вступного випробування. Програма вступного випробування зі спеціальності розміщена на сайті Факультету https://www.phys.knu.ua/wp-content/uploads/2021/04/fiz_vis_energ_2021_vstup_mag.pdf. Під час фахових випробувань вступники на ОП мають продемонструвати фахові знання зі спеціальності 104 «Фізика та астрономія», які формуються з переліку основних фахових дисциплін першого (бакалаврського) рівня ОПП «Фізика» 1341 <http://atom.knu.ua/>, та належний рівень знання іноземної мови. Порядок прийому на ОП передбачає відбір та зарахування за загальним рейтингом на 1 курс магістратури вмотивованих та здатних до навчання на ОП студентів.

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

– «Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність Київського національного університету імені Тараса Шевченка» від 29.06.2016 р.
https://mobility.knu.ua/?page_id=804&lang=uk
– Додаток до правил прийому «Порядок поновлення та переведення здобувачів вищої освіти (студентів, слухачів, курсантів) у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка»
<https://vstup.knu.ua/userfiles/files/instruction.pdf>
– «Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка» введене в дію Наказом Ректора від 31 серпня 2018 року за №716-32
http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poloz_org_osv_proc-2018.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
Доступність вказаних документів для здобувачів вищої освіти забезпечується їх розташуванням на сайті Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

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

За час дії даної ОП 2019 р. таких ситуацій не виникало

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

Перезарахування результатів неформальної та інформальної освіти в Університеті розпочнеться з 1-го семестру 2022/2023 навчального року, після набрання чинності наказу Міністерства освіти і науки України за №130 від 16 березня 2022 року «Про затвердження порядку визнання у вищій та фаховій передвищій освіті результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти». Університетське положення проходить етап обговорення і буде затверджене до завершення 1-го семестру 2022/2023 навчального року.

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

Відповідних ситуацій за час існування ОП (із 2019 р.) не виникало.

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

Програмні результати навчання досягаються із застосуванням таких форм, як лекції та практичні заняття, лабораторні роботи, самостійна робота, навчально-виробничі практики, участь в науково-дослідницькій роботі, а також з використанням контрольних заходів (іспити, заліки, контрольні роботи, захисти кваліфікаційних робіт магістра) відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка» затвердженого Вченою радою університету 07 травня 2018 р. . Загалом лекційні курси розширюють у здобувачів рівень знань у галузі фізики високих енергій, цикл дисциплін, що містить лабораторні роботи розвиває професійні вміння, семінарські та практичні заняття дозволяють пов'язати набуті теоретичні знання з прикладними задачами, підвищують комунікативні компетенції.

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?

Реалізація студентоцентрованого підходу в освітньому процесі відбувається через вільний вибір форм і методів навчання та викладання: здобувачі освіти мають можливість формувати індивідуальну освітню траєкторію (проводять вільний вибір дисциплін, мають можливість вибору місця проходження науково-виробничої, науково-дослідної та переддипломної практик, вибір напряму наукових досліджень та теми кваліфікаційної роботи магістра). Періодично проводяться опитування студентів із широкого кола питань в Університеті. Більшість студентів готові рекомендувати ОП друзям, знайомим тощо.

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

Викладачі – автори навчальних програм – формують РНП своєї дисципліни, базуючись на світових тенденціях розвитку фізичної науки за відповідними напрямками, вимогах програми і навчального плану, обирають методи навчання і викладання у відповідності до сучасного стану науки.

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

Інформація про освітню програму та РНП є у відкритому доступі на сайті фізичного факультету та кафедри ядерної фізики та високих енергій <http://atom.knu.ua/>. Також викладачі інформують студентів на перших заняття відповідно окремих освітніх компонентів щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання.

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

Поєднання навчання і досліджень під час реалізації ОП відбувається в рамках виконання кваліфікаційних робіт магістра, а також при підготовці реферативних доповідей в рамках тематики окремих освітніх компонентів. Студенти беруть участь у виконанні наукових проєктів, що проводяться вченими кафедри ядерної фізики та високих енергій фізичного факультету Університету, установ НАН України (Інститут ядерних досліджень НАНУ, Інститут теоретичної фізики ім. М.М.Боголюбова НАНУ) зарубіжних наукових центрів в Німеччині, Франції, Ізраїлі, США, Японії. Результати наукових досліджень студентів та за участі студентів доповідаються на конференціях та друкуються в наукових журналах.

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

Як штатні викладачі кафедри ядерної фізики та високих енергій, так і сумісники з установ НАН України регулярно оновлюють зміст лекцій на основі результатів наукової діяльності, а також з урахуванням найважливіших світових досягнень в галузі фізики високих енергій. Наприклад, в лекційні курси з нейтринної фізики, астрофізики частинок, фізики важких кварків та сучасних проблем пошуку темної матерії включені нещодавно одержані результати, які доповідались на великих міжнародних конференціях останніх років, зокрема, відкриття нових елементарних частинок та спектроскопія частинок на Великому Адронному колайдері та в експерименті Belle II, вимірювання осциляцій нейтрино в новітніх експериментах, реєстрація гравітаційних хвиль та ін. Слід зазначити, що необхідним елементом звітів з наукових проєктів, які виконуються в Університеті, є Акти впровадження результатів НДР в навчальний процес, де відображають конкретні приклади оновлення змісту освітніх компонентів. Наприклад, в грудні 2021 року ми звітували про такі впровадження після виконання нашої науково-дослідної теми 19БФО51-10.

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

Ми приймаємо участь в різних міжнародних проєктах по колайдерній фізиці, серед них: Belle II (Японія), LHCb (ЦЕРН), Do (США), ZEUS(Німеччина), а також в нейтринних експериментах DUNE (США) та Hyper-Kamiokande (Японія). Маємо публікації у виданнях із списку Scopus по одержаним результатам. Студенти долучаються до роботи в цих міжнародних колабораціях в рамках науково-виробничої практики і виконання наукових досліджень для дипломних робіт, відвідують відповідні наукові центри для стажування. Результати цих експериментів включаються в лекційні курси.

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?

Контрольні заходи проводяться відповідно до пункту 4.6 “Положення про організацію освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка” (http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poloz_org_osv_proc-2018.pdf), яким передбачається існування діагностичного, поточного й підсумкового контролю. У рамках ОП застосовуються такі основні форми контрольних заходів: В процесі виконання лабораторних робіт (практикумів) проводиться контроль засвоєння теоретичних знань («допуск – недопуск» до виконання роботи), кожна лабораторна робота закінчується детальним звітом, який здобувач захищає перед викладачем, результат – «зараховано» - «не зараховано»; практикум з кожного курсу містить 8 -10 лабораторних робіт, які охоплюють заплановані ПРН з даного курсу. Семінарські та практичні заняття передбачають різні форми поточного контролю – від перевірки виконання домашніх завдань (самостійної роботи), оцінки активності здобувача в семінарах (як правило, розв'язування задач) і до проведення контрольних робіт – всі ці форми контролю дають бали в семестрову оцінку. Написання модульних контрольних робіт із метою перевірки оволодіння знаннями, вміннями, компетентностями, що досягається при проходженні навчальних модулів; Виконання практики і захист звіту про неї на кафедрі, у ході чого перевіряються знання, вміння та навички роботи за спеціальністю; Складання заліків та іспитів, що дозволяє перевірити досягнення програмних результатів навчання за окремими освітніми компонентами ОП; Складання державного іспиту для підсумкової перевірки досягнення програмних результатів навчання; Підготовка

та публічний захист магістерської кваліфікаційної роботи, що дозволяє перевірити досягнення програмних результатів навчання та отримання інтегральних компетентностей за ОП.

Оцінювання результатів навчання, зокрема, у формі заліків та іспитів, регулюється розділом 7 “Положення про організацію освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка”. Форми контрольних заходів та критерії їх оцінювання наводяться в робочих навчальних програмах курсів; для даної ОП вони розміщені на сайті кафедри за адресою <http://atom.knu.ua/>. Порядок проведення випускної атестації визначається щорічними наказами по університету.

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

Види контрольних заходів вказані у РП кожної дисципліни, як і відсоток у загальній оцінці з предмету, що забезпечується кожним із заходів. Підсумкова оцінка визначається за єдиною 100-бальною шкалою, що спрощує її тлумачення. Бали кожного студента по кожному з контрольних заходів доводяться до відома цього студента й за потреби обговорюються – очно чи з використанням електронної пошти та інших дистанційних засобів. Заходи контролю є необхідною складовою процесу навчання, що зафіксовано у п. 4.6 “Положення про організацію освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка” (http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poloz_org_osv_proc-2018.pdf). Робочі навчальні програми представлені на сайті кафедри кафедри ядерної фізики: <http://atom.knu.ua/>. Форми підсумкового контролю (залік, диференційований залік, іспит) визначаються ОП, наявною на сайті факультету та кафедри <http://atom.knu.ua/>.

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

Інформація про форми контрольних заходів і критерії їх оцінювання наводиться викладачем на початку семестру і деталізується перед проведенням відповідного заходу. Загальні відомості містяться в РП на сайті кафедри (<http://atom.knu.ua/>) й доступні всім студентам. За потреби критерії оцінювання пояснюються викладачем протягом семестру. Проміжне оцінювання проводиться в середині семестру згідно з розпорядженням декана фізичного факультету. Підсумкове оцінювання відбувається відповідно до навчального плану і графіку навчального процесу. Терміни проведення заліків та іспитів визначаються, не менш як за місяць до початку сесії, затверджуються деканом і доводяться до відома студентів, екзаменаційні білети затверджуються кафедрою за місяць до початку сесії.

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

Атестація проходить у формі публічного захисту кваліфікаційної магістерської роботи. Така робота передбачає розв'язання спеціалізованої астрофізичної задачі, її виконання ґрунтується на компетентностях, набутих при навчанні за ОП. Текст роботи проходить обов'язкову перевірку на запозичення і плагіат відповідно до “Положення про систему 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>). Форма атестації відповідає розділу VII Стандарту вищої освіти за спеціальністю 104 “Фізика та астрономія” для другого (магістерського) рівня вищої освіти (<https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2020/11/17/104-fizyka-ta-astronomiyamahistr.pdf>).

Складовою компонентою атестації є також кваліфікаційний іспит, який слугує меті перевірки професійної кваліфікації.

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

Застосовується “Положення про організацію освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка” (http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poloz_org_osv_proc-2018.pdf), а також “Положення про порядок створення та організацію роботи Екзаменаційної комісії в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка” (<http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polojennya%20opro%20DEK.doc>). Здобувачі освіти можуть завантажити дані документи з офіційного сайту університету за наведеними посиланнями. Склади екзаменаційних комісій, терміни проведення сесії затверджуються деканом фізичного факультету й оприлюднюються у друкованому вигляді на дошці у приміщенні навчального корпусу фізичного факультету.

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 наявністю чітких критеріїв оцінки контрольних заходів. Іспити приймаються екзаменаційними комісіями у складі двох – трьох викладачів включно з лектором дисципліни. Викладачі зобов'язані проводити іспит тільки за білетами, затвердженими завідувачем кафедри, студенти заздалегідь ознайомлюються зі списком запитань, включених до білетів. Порядок оцінювання регулюється розділом 7 “Положення про організацію освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка” (http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poloz_org_osv_proc-2018.pdf). Процедуру розгляду спірних ситуацій наведено у пункті 7.2 згаданого “Положення...”, таких випадків у рамках даної ОП за звітний період не траплялося.

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

Повторне проходження контрольних заходів урегульоване п. 7.3 “Положення про організацію освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка” (http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poloz_org_osv_proc-2018.pdf). Повторне складання іспитів і заліків допускається не більше двох разів: перший раз – протягом сесії, другий – до початку наступного семестру (друга спроба – за умови наявності у здобувача не більш як двох незадовільних оцінок після закінчення сесії). На будь-якому етапі незалежно від форм оцінювання для отримання позитивної оцінки здобувач має отримати не менш як 60 балів, цей показник єдиний для всіх дисциплін в Університеті. Повторне перескладання з метою поліпшення позитивної оцінки не передбачене (п. 7.1.11 “Положення про організацію освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка”). Наприклад, у 2-му семестрі 2020/21 навчального року на ОП “Фізика високих енергій” перескладання мав магістр першого року навчання А.О. Ошлянський (успішно).

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

Оскарження результатів контрольних заходів передбачене п. 7.2.4 “Положення про організацію освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка” (http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poloz_org_osv_proc-2018.pdf) та Положенням про Апеляційну комісію (<https://vstup.knu.ua/userfiles/files/Appellate%20Commission.pdf>), а також

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%20pro%20DEK.doc>). При незгоді з результатами оцінювання здобувач може звернутися до декана із письмовою заявою, вказавши суттєві обставини, які не були враховані екзаменаторами. За наявності підстав декан окремим розпорядженням створює екзаменаційну комісію для повторного оцінювання, рішення якої є остаточним. Протягом звітнього періоду на даній ОП відповідних ситуацій не виникало.

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

Дотримання академічної доброчесності регулюється такими документами:

“Статут Київського національного університету імені Тараса Шевченка” (п. 7.16.1) (<https://www.knu.ua/pdfs/statut/statut-22-02-17.pdf>);

“Положення про організацію освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка” (http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poloz_org_osv_proc-2018.pdf);

“Положення про систему забезпечення якості освіти в КНУ імені Тараса Шевченка” (<http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polojennya%20QAS%202019.pdf>);

“Положення про систему 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>).

Моніторинг дотримання академічної доброчесності всіма учасниками освітнього процесу рішенням Вченої ради (<http://senate.univ.kiev.ua/?p=1073>) покладено на Постійну комісію Вченої ради з питань етики Київського національного університету імені Тараса Шевченка, до складу котрої входять науково-педагогічні працівники, аспіранти, студенти.

Ухвалено “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>).

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

Із 2020 року всі магістерські роботи проходять перевірку з використанням сервісу пошуку ознак плагіату “Unicheck” (<https://unicheck.com/>), Університетом укладено Договір про співпрацю із компанією “Антиплагіат” (<https://www.knu.ua/news/9593>). При виявленні надмірного рівня запозичень робота не допускається до захисту відповідно до “Положення про систему 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>). Досі на даній ОП таких випадків не траплялося.

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

Викладачі повідомляють студентам про необхідність дотримання академічної доброчесності, здобувачі освіти попереджаються про перевірку робіт на наявність текстових запозичень. Зокрема, відповідні питання висвітлені в “Правилах оформлення магістерських робіт зі спеціальності 104 – “Фізика та астрономія”. Як науково-педагогічні працівники, так і здобувачі мають можливість ознайомитись із “Етичним кодексом університетської спільноти” (<https://www.knu.ua/pdfs/official/ethical-code/Ethical-code-of-the-university-community.pdf>). Питання академічної доброчесності розглядаються при вивченні дисципліни “Професійна та корпоративна етика”, (<https://npd-knu.kiev.ua/web/wp-content/uploads/2022/09/Etika.pdf>) яка є обов'язковою для здобувачів ОП “Фізика високих енергій” і викладається в 2-му семестрі 1-го курсу магістратури, що відображено в навчальному плані (<http://atom.knu.ua/>) та розкладі занять (<https://www.phys.univ.kiev.ua/navchannya/rozklad-zanyat>).

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

(http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poloz_org_osv_proc-2018.pdf) визначає наслідки порушень правил академічної доброчесності. Зокрема, відповідно до п. 9.8.3 “Положення...” це можуть бути: повторне проходження оцінювання; повторне проходження відповідної освітньої дисципліни ОП; позбавлення академічної стипендії; відрахування з Університету; скасування документа про освіту; недопуск магістерської роботи до захисту (див. розділ 4 “Положення про систему виявлення та запобігання академічному плагіату у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка” (<http://senate.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2020/03/>)). Для реагування на можливі порушення принципів академічної доброчесності діє Постійна комісія Вченої ради з питань етики Університету відповідно до норм Етичного кодексу університетської спільноти (<http://www.knu.ua/pdfs/official/ethical-code/Ethical-code-of-the-university-community.pdf>). Також згідно з п. 10.7 “Положення про організацію освітнього процесу...” передбачена відповідальність педагогічних та науково-педагогічних працівників за дії, які порушують академічну доброчесність; зокрема, відмова у присудженні чи позбавлення наукового ступеня (вченого звання), позбавлення права брати участь у роботі визначених законом органів чи займати передбачені законом посади; таких ситуацій, пов'язаних із порушенням норм академічної доброчесності, за період дії ОП не зафіксовано.

6. Людські ресурси

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

Процедура конкурсного відбору кандидатів на посади викладачів кафедр Університету регламентовано «Порядком конкурсного відбору на посади науково-педагогічних працівників у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка» (<http://senate.univ.kiev.ua/?p=1863>). Рівень професіоналізму викладачів, що претендують на викладання в рамках ОП “Фізика високих енергій” – наявність наукового ступеня, список наукових публікацій та їх рівень, їх цитування (індекс Гірша), участь претендентів у наукових конкурсних проєктах – МОН та ДФФД України, Національного фонду досліджень, міжнародних грантах, досвід викладання у ЗВО, видані монографії, навчальні посібники, підручники. Всебічний розгляд кандидатури (кандидатур), поданих документів, висновку комісії про відкриту лекцію здійснюється на кафедрі ядерної фізики та високих енергій. Результати розгляду та результати голосування членів кафедри разом з комплектом документів передаються вченої раді фізичного факультету, яка приймає рішення про рекомендацію Ректору Університету підписати контракт з вибраним претендентом на посади асистента чи доцента на відповідний період. Рішення про претендентів на посади професора та завідувача кафедри приймає вчена рада Університету за рекомендацією вченої ради факультету.

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

Роботодавці беруть участь в обговоренні змісту та модернізації ОП «Фізика високих енергій», навчального плану та переліку спецкурсів для її реалізації, їх наповнення та РП курсів. ОП рецензували провідні фахівці в галузі фізики високих енергій НАН України та університетської науки: завідувач відділу фізики високих густин енергії Інституту теоретичної фізики ім. М.М. Боголюбова НАН України, член-кореспондент НАН України, доктор фіз.-мат. наук, професор Г.М. Зінов'єв та доктор фіз.-мат. наук, професор, завідувач кафедри теоретичної фізики факультету фізики, електроніки та комп'ютерних систем Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара В.В. Скалозуб.

Щороку декілька випускників магістратури виконують магістерські випускні роботи під керівництвом провідних фізиків із ІЯД НАНУ та ІТФ ім. Боголюбова НАНУ. Активну участь в обговоренні змісту навчальних програм та рекомендаціях щодо їх покращення брав на етапі обговорення змісту ОП внутрішню рецензію із порадами надав завідувач відділу фізики високих енергій Інституту ядерних досліджень НАН України, член-кореспондент НАН України, доктор фіз.-мат. наук, професор В.М. Пугач

Багато здобувачів освіти проходять переддипломну та виробничу практику в ІЯД НАНУ та ІТФ ім. Боголюбова НАНУ. Керівниками цих практик є провідні фахівці інститутів, вони пишуть відгуки на практику, пропонують оцінки за практику, які враховуються при захисті звітів.

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

Роботодавці беруть участь в обговоренні змісту та модернізації ОП «Фізика високих енергій», навчального плану та переліку спецкурсів для її реалізації, їх наповнення та РП курсів. Зокрема, ОП рецензували провідні фахівці в галузі фізики високих енергій НАН України та університетської науки: завідувач відділу фізики високих густин енергії Інституту теоретичної фізики ім. М.М. Боголюбова НАН України, член-кореспондент НАН України, доктор фіз.-мат. наук, професор Г.М. Зінов'єв та доктор фіз.-мат. наук, професор, завідувач кафедри теоретичної фізики факультету фізики, електроніки та комп'ютерних систем Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара В.В. Скалозуб.

Активну участь в обговоренні змісту навчальних програм та рекомендаціях щодо їх покращення брав на етапі обговорення змісту ОП внутрішню рецензію із порадами надав завідувач відділу фізики високих енергій Інституту ядерних досліджень НАН України, член-кореспондент НАН України, доктор фіз.-мат. наук, професор В.М. Пугач. Також В.Ю. Денисов, член-кореспондент НАН України, доктор фіз.-математ. наук, заступник директора з наукової

роботи, ІЯД НАН України.

Багато здобувачів освіти проходять переддипломну та виробничу практику в ІЯД НАНУ та ІТФ ім. Боголюбова НАНУ. Керівниками цих практик є провідні фахівці інститутів, вони пишуть відгуки на практику, пропонують оцінки за практику, які враховуються при захисті звітів.

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

В Університеті велика увага приділяється підвищенню кваліфікації науково-педагогічних працівників. Положення про підвищення кваліфікації педагогічних та науково-педагогічних працівників Київського національного університету імені Тараса Шевченка <http://senate.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2022/01/Положення-про-підвищення-кваліфікації-КНУ.pdf>. Реалізація «Положення» на рівні фізичного факультету і кафедри ядерної фізики та високих енергій, яка забезпечує ОП «Фізика високих енергій» полягає в організації стажування в рамках підвищення кваліфікації в організаціях НАН України та в закордонних наукових закладах, участі в конференціях, т.ч. міжнародних, фінансова підтримка в таких випадках частіше надається оргкомітетами конференцій та приймаючою стороною. Приміщення та інфраструктура Університету надаються для проведення міжнародних конференцій. Обов'язковою вимогою до підвищення рівня професійної компетентності науково-педагогічних працівників є підвищення їх кваліфікації в організаціях та установах за профілем діяльності ОП «Фізика високих енергій», а саме, НАН України, закордонні наукові заклади. Зокрема, науково-педагогічні працівники кафедри ядерної фізики та високих енергій в останні роки відвідали наукові центри США, Японії, Німеччини, Франції та ЦЕРН.

Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності

Сприяння професійному розвитку своїх працівників Університет розглядає як один із пріоритетних напрямків розвитку (Програма розвитку Київського національного університету на 2012-2020 роки – http://science.knu.ua/documents/rozvytok/Progran_Univ_2020.pdf). В Університеті діє система заохочення науково-педагогічних працівників за досягнення в освітньо-науковій діяльності (наказ № 71-32 від 31.01.2014р. «Про затвердження Положення про стимулювання співробітників Київського національного університету імені Тараса Шевченка за результатами наукової діяльності»). На факультетах та в інститутах щороку визначається «Кращий викладач року», кандидатури затверджуються ВР Університету. Зокрема, в 2021 році кращим викладачем року на фізичному факультеті визнано гаранта даної програми професора В.Є. Аушева.

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?

Навчально-методичне забезпечення ОП зосереджено в фондах бібліотеки фізичного факультету та Університету в електронному та/або паперовому виді. Авторські дисципліни, що входять до складу ОП, як правило, мають розроблені навчально-методичні матеріали/видання, які надаються студентам, як в паперовому так і електронному вигляді. Приміщення, де відбувається навчання за ОП, обладнані необхідними технічними засобами (комп'ютери, мультимедійні проектори, лабораторне устаткування) і відповідає вимогам викладачів щодо проведення дисциплін ОП. Також є спеціалізовані аудиторії, де проводиться відповідні практичні заняття з використанням комп'ютерної техніки та необхідних мультимедійних засобів. В процесі підготовки використовуються матеріально-технічні ресурси кафедри ядерної фізики та високих енергій, де студенти проходять практики.

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?

Здобувачі вищої освіти мають вільний доступ до навчальної інфраструктури Університету, де мають можливість використовувати наявну навчально-методичну базу, включаючи наукове обладнання та інформаційні ресурси. Студенти мають можливість робити наукові доповіді на наукових семінарах міжнародних колаборацій Belle II (Японія), LHCb (ЦЕРН), Do (США), ZEUS(Німеччина), DUNE (США) та Hyper-Kamiokande (Японія) за участю фахівців, та виступати на міжнародних конференціях з доповідями по одержаним результатам в цих колабораціях, стають співавторами публікацій фахових журналах. Наприклад, в 2021 році студент А. Ошлянський мав одну публікацію в Astrophysical Journal і одну доповідь на конференції, студентка М. Любарська мала три публікації списку Scopus (Physical Review D, Astrophysical Journal Letters, Journal of Instrumentation) і кілька доповідей на конференціях, інша студентка А. Омелюх мала дві доповіді на міжнародних конференціях.

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

Освітнє середовище є безпечним для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти, що навчаються за ОП «Фізика високих енергій». Для здобувачів вищої освіти проводиться вступний інструктаж, у якому розповідають про правила безпечної поведінки та техніку безпеки, надають контакти ключових осіб для звернення у екстрених ситуаціях.

Перед початком виконання лабораторних занять проводиться інструктаж з техніки безпеки. Студенти строго дотримуються цих правил, що засвідчують підписами. Для зменшення психічного навантаження на здобувача під час сесії частина заліків оцінюються за результатами семестрової роботи. Освітнє середовище дає можливість задовольнити потреби та інтереси здобувачів, як в навчальному (освітній процес) так і частково позанавчальному плані (студентські заходи, конкурси), доступ до закладів харчування та зон відпочинку, проживання у гуртожитку тощо. Для студентів на території студ.містечка діє університетська медична клініка. У КНУ функціонує Психологічна служба (<https://psyservice.knu.ua/>), що надає безкоштовні консультації для всіх учасників освітнього процесу.

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?

В Університеті розроблено та діє комплекс відповідних механізмів підтримки здобувачів вищої освіти. Діють відділ академічної мобільності, спорткомплекс, різноманітні гуртки, наукове товариство студентів та аспірантів, молодіжний центр культурно-естетичного виховання (<https://www.knu.ua/ua/dep/molod-center/>). Для випускників може бути корисним відділ сприяння працевлаштуванню та роботі з випускниками (<http://job.univ.kiev.ua/>). Значну організаційну підтримку здійснює деканат фізичного факультету та адміністрація факультету (завідувач кафедру, декан та його заступники). Діють онлайн системи інформування студентів, також можна отримати консультацію з багатьох освітніх питань в режимі онлайн. Викладачі задіяні в рамках ОП «Фізика високих енергій» мають персональні електронні контакти усіх здобувачів вищої освіти, що інтенсифікує комунікацію в рамках освітнього процесу, дозволяє проводити своєчасне інформування студентів, консультувати їх тощо.

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)

Серед здобувачів вищої освіти в рамках ОП «Фізика високих енергій» таких осіб досі не було. Але в рамках університету створені умови для реалізації права на освіту особами з особливими освітніми потребами. Див. Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (п.12.3.8), Концепцію розвитку інклюзивної освіти "Університету рівних можливостей" <https://www.knu.ua/pdfs/equal-opportunities/Concept-of-inclusive-education-development.pdf>. Університет забезпечує учасникам освітнього процесу (у т. ч. іноземним громадянам і здобувачам освіти з особливими потребами) безперешкодний доступ до навчально-методичного забезпечення, бібліотечних ресурсів, наукометричних баз даних, надання їм фахової консультативної підтримки, тощо, а також належне технічне оснащення аудиторного фонду та гуртожитків, надає підтримку випускникам у працевлаштуванні.

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?

Ці питання вирішуються згідно з існуючим законодавством. В університеті розроблена антикорупційна програма, діє відкрита лінія для повідомлень про можливі корупційні дії (<https://www.knu.ua/official/preventing-corruption/>). В Університеті є етичний кодекс, якого дотримуються усі сторони освітнього процесу (<https://www.knu.ua/pdfs/official/ethical-code/Ethical-code-of-the-university-community.pdf>). В разі надходження скарги – питання виносяться на розгляд кафедри, методичної ради та Ради факультету, і за участю всіх зацікавлених сторін приймаються рішення щодо вирішення спірних питань в рамках діючого законодавства. В рамках ОП «Фізика високих енергій» конфліктних ситуацій даного виду не було.

8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми

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

Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка введене в дію Наказом Ректора від 31 серпня 2018 року за №716-32 http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poloz_org_osv_proc-2018.pdf. Наказ ректора від 05.03.2018 року за №158-32 "Про затвердження тимчасового порядку розроблення, розгляду і затвердження освітніх (освітньо-професійних, освітньо-наукових) програм". http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poryadok_OP.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 (з додатками) Наказ ректора "Про затвердження Тимчасового порядку розгляду пропозицій щодо внесення змін до описів ступеневих освітніх програм" від 08.07.2019 року за №601-32.

<http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Tymchasovy%20poryadok%20vnesennya%20zmin%20do%20OOP.pdf>. Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса

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

Моніторинг ОП здійснюється щороку і за потреби вносяться зміни з урахуванням:

- результатів захисту кваліфікаційних робіт здобувачів освіти – відповідності вимогам щодо формування інтегральних компетентностей випускників (сукупності знань, умінь, навичок, інших компетентностей, набутих особою у процесі навчання);
- тенденцій розвитку світової фізики високих енергій – з метою оновлення та вдосконалення навчальних та робочих програм за циклом фахових освітніх компонентів ОП;
- аналізу руху контингенту студентів – врахування інтересу здобувачів вищої освіти до обраних освітніх спеціальностей та спеціалізацій;
- актуальних тенденцій розвитку вітчизняних та закордонних ринків праці – щодо врахування змін у попиті на фахівців на ринках праці та забезпечення конкурентоздатності випускників ОП. відгуків та рекомендацій роботодавців щодо вдосконалення ОП – для вдосконалення сукупності знань та умінь випускників;
- відгуків та побажань здобувачів освіти щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання у межах окремих освітніх компонентів.

Після затвердження освітнього стандарту спеціальності 104 Фізика та астрономія за другим рівнем вищої освіти (Наказ МОН № 1425 від 17.11.2020 на початку 2021 року розроблено новий варіант ОП, де враховано вимоги стандарту. ОП – документ тривалої дії, корекції швидше вносяться в РП курсів, а при накопиченні певних тенденцій можна говорити і про удосконалення ОП. Консервативний характер природничих і фізико-математичних наук дозволяє досить впевнено відслідковувати нові досягнення у фізиці високих енергій. Кафедра збирає зауваження і побажання роботодавців, задіяних в навчальному процесі, здобувачів освіти та випускників недавніх років, обговорює їх на засіданнях, при доцільності - вносяться оновлення в РП курсів, які затверджуються ВР фізичного факультету. При підготовці нової редакції ОП будуть враховані ці зміни та нові пропозиції і зауваження.

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

В Університеті діє Тимчасове положення про порядок внесення змін до ОП та Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка, в яких передбачено залучення студентів до процедури перегляду ОП. Студентське самоврядування активно залучене до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП: його представники моніторять інформацію за ОП, регулярно зустрічаються з Ректором (<http://www.knu.ua/news/10786>), інформують студентську спільноту про ухвалені рішення у сфері освітньої діяльності Університету (<http://sp.knu.ua>). Представники студентського самоврядування (студентський парламент, НТСА, профспілкова організація, студрада гуртожитку) представлені в структурі вченої ради факультету (<https://phys.knu.ua/fakultet/rada>) беруть участь в обговоренні змін до навчальних програм і планів. Результати опитувань студентів та їх побажання стосовно ОП обговорюються на кафедрах та найбільш слушні враховуються при періодичних переглядах, наприклад, як це відбувалось при оновленні ОП в 2020/2021 навчальному році.

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

Представники студентського самоврядування беруть участь у голосуваннях при обранні науково-педагогічних працівників на посаду; залучені до обговорення реалізації освітнього процесу та модифікації ОП; можуть подавати будь-які скарги та зауваження до керівництва факультету з приводу незадоволеності якістю ОП. Представники студентського самоврядування є членами НМР та ВР Університету.

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

Рецензентами даної ОП були представники академічної та університетської науки: член-кореспондент НАН України, доктор фіз.-мат. наук, професор Г.М. Зінов'єв та доктор фіз.-мат. наук, професор В.В. Скалозуб - завідувач кафедри теоретичної фізики факультету фізики, електроніки та комп'ютерних систем Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара. Звичним є проходження практик у вказаних установах. Це дозволяє, представникам НАН України висловлювати вмотивовані пропозиції до наповнення ОП. Думка представників Академії наук заслуховується в рамках нарад із питань ОП – із можливістю подальшого врахування. Зокрема, на етапі обговорення змісту ОП внутрішню рецензію із порадами надав завідувач відділу фізики високих енергій Інституту ядерних досліджень НАН України, член-кореспондент НАН України, доктор фіз.-мат. наук, професор В.М. Пугач. Фахівці НАН України, задіяні в навчальному процесі періодично беруть участь в засіданнях кафедри, в неформальному спілкуванні з викладачами, представники НАНУ очолюють екзаменаційні комісії із захисту випускних магістерських робіт, їх думка є вагомим, заслуховується на ВР факультету і враховується при перегляді ОП, в повсякденній роботі та підготовці навчальних програм, посібників та підручників.

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

Кафедра ядерної фізики та високих енергій збирає інформацію щодо працевлаштування випускників шляхом безпосереднього контакту із ними; через отримання інформації з установ НАНУ та за кордоном по контингенту випускників кафедри. Так, навчаються в аспірантурі ІЯД НАНУ випускники 2018-2020 р. В.М. Добішук, С.Б. Чернишенко, а в аспірантурі ІТФ ім. Боголюбова Г.С. Терсімонов.

За минулі роки продовжили наукову кар'єру за кордоном десятки випускників кафедри ядерної фізики, які спеціалізувались на фізиці високих енергій. За останні два роки, зокрема, Б.В. Дудар та М. Щедролосьєв (DESY, Німеччина), І.І. Підгурський (Goethe University Frankfurt, Німеччина), А.Е. Омелюх (Ruhr-Universität Bochum, Німеччина), Д.Ю. Мелешко (Justus Liebig University of Giessen, Німеччина).

Значна частина наукових співробітників ІЯД НАНУ – випускники кафедри, з ними є тісний контакт. З випускниками останніх років підтримується контакт, аналізуються їх відповіді і пропозиції щодо покращення змісту ОП, наповнення курсів і т.п.

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 відрегулювала на ці недоліки?

Суттєвих недоліків виявлено не було.

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?

ОП «Фізика високих енергій» вперше сформульована в 2019 р., вона враховувала багаторічний досвід підготовки фахівців з фізики високих енергій, накопичений кафедрою (кафедра ядерної фізики створена за ініціативою академіка Лейпунського О.І. в вересні 1945 р., <http://atom.knu.ua>). Оскільки підготовка магістрів з фізики високих енергій ведеться на фізичному факультеті, з необхідністю враховувався досвід підготовки магістерських програм на кафедрах факультету. При підготовці ОП йшло неформальне спілкування зі спорідненими кафедрами Харківського національного університету імені В.М.Каразіна, Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара та Одеського національного університету імені І.І.Мечникова. Оновлення ОП Фізика високих енергій в 2021 р. було зумовлене, головним чином, не внутрішніми процесами, а необхідністю узгодити положення ОП з введеним стандартом, про що уже говорилося. Акредитація даної ОП проводиться вперше.

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

Учасники академічної спільноти (адміністрація Університету та факультету, науково-педагогічні працівники, здобувачі вищої освіти, партнери-роботодавці) залучаються до процедур внутрішнього забезпечення якості освіти на етапах розроблення, розгляду, затвердження та моніторингу ОП. Формами співпраці є ділові зустрічі, консультації, напрацювання пропозицій, внутрішнє забезпечення якості відбувається з дотриманням принципів і процедур забезпечення якості освіти (Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в КНУ імені Тараса Шевченка, <http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polojennya%20QAS%202019.pdf>; Стратегічний план розвитку Університету на період 2018-2025 року, https://asp.knu.ua/doc/NP_Baza_univ/Development-strategic-plan_2018-2025.pdf). Результати консультацій впливають на корекцію змісту ОП в цілому та окремих дисциплін і практик, підвищення якості викладання й оцінювання, підвищення їх кваліфікації науково-педагогічних працівників, підготовку навчально-методичної літератури.

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

Ці питання регулюються внутрішньою системою забезпечення якості згідно до описаної в розділі 1.3 Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка затверджене Наказом ректора від 08 липня 2019 за №603-32.

<http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polojennya%20QAS%202019.pdf>

Учасники академічної спільноти (викладачі) залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП шляхом: 1) оновлення та підвищення якості змісту дисциплін, які вони викладають; 2) участі в формуванні структурних змін ОП; 3) самоконтролю та взаємного контролю якості викладання (відкриті лекції); 4) шляхом самовдосконалення та професійного зростання (підвищення кваліфікації, участь в науково-дослідних роботах за тематикою ОП).

В Положенні чітко розмежовується п'ять рівнів внутрішнього забезпечення якості освіти: 1) здобувачі освіти та їх ініціативні групи незалежно від ОП на яких вони навчаються, 2) кафедри, гаранті, викладачі та здобувачі освіти які забезпечують виконання ОП та навчаються на ній; 3) структурні підрозділи Університету які створюють умови функціонування структур другого рівня (факультети, навчальні інститути та їх складові); 4) загальноуніверситетські підрозділи, які забезпечують неухильне виконання заходів і процедур внутрішнього забезпечення якості освіти; 5) вищі органи університетського управління – Наглядова рада, ректор, ВР Університету, які формують стратегію і політику забезпечення якості освіти.

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 регулюються «Статутом Університету», «Положенням про організацію освітнього процесу у КНУ», «Етичним кодексом університетської спільноти», що оприлюднені на офіційному сайті Університету (нормативні акти: <https://www.knu.ua/ua/official>)

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

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

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

https://www.phys.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2021/04/fiz_vis_energ_onp_red_01_02_2021.pdf

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

Сильні сторони ОП «Фізика високих енергій» полягають у її актуальності – з початку 1980х років Нобелівські премії із фізики по фізиці високих енергій вручались 11 разів, тобто, в середньому кожні 4 роки відзначаються саме за дослідження в області фізики високих енергій. Оскільки при аналізі фізичних спостережень ми стикаємося із обробкою великих об'ємів даних, то ОП «Фізика високих енергій» надає здобувачам вищої освіти широкий спектр знань і навичок, які можна застосувати не тільки в астрономічних дослідженнях (зокрема, Big Data, Machine Learning). Випускники ОП «Фізика високих енергій» можуть з успіхом себе реалізувати практично в усіх сферах діяльності, пов'язаних з дослідженням різних фізичних процесів, із можливістю застосування статистичних методів, математичного апарату та інформаційними технологіями, і це є суттєвою конкурентною перевагою їх на ринку праці. За час функціонування ОП Фізика високих енергій істотних недоліків програми не виявлено. Окремі моменти, які потребують змін, враховуються в процесі роботи і при підготовці РП на новий навчальний рік. Іде неперервне спілкування з колегами в Україні і за кордоном стосовно удосконалення освіти в даній галузі.

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

ОП «Фізика високих енергій» готує перш за все фахівців, які здатні долучитись до фундаментальних досліджень на самому передовому експериментальному обладнанні світу в цій області. Тобто, на самих потужних прискорювачах, таких, наприклад, як Великий Адронний Колайдер в ЦЕРН та SuperKEKB (Японія), або масштабні нейтринні експерименти в Європі, США і Японії. Складні детекторні системи в цих експериментах характеризуються мільйонами каналів інформації, яку можна аналізувати лише сучасними засобами обробки величезних масивів інформації та методами штучного інтелекту (зокрема, Big Data та Machine Learning). Кафедра ядерної фізики та високих енергій є активним учасником міжнародних колаборацій, які мають найвищий пріоритет в світі. Зокрема, таким є нейтринний проект DUNE, який проголошено флагманським проектом американської програми з фізики високих енергій із бюджетом в кілька мільярдів доларів. В п'ятірку пріоритетних проектів Японії входять два проекти, до яких ми також долучені: Нурег-Каміоканде та Belle II. Ці обидва експерименти є розвитком досліджень в цих центрах, а які вручено дві Нобелівські премії в останні півтора десятиліття. В перспективі це відкриття явищ Нової фізики (зокрема, розв'язання питання про ієрархію нас нейтрино, пошуки екзотичних кваркових станів, розпад протона, заряджених бозонів Хігса та ін.). Ми задіяні в розробку внутрішньої фіксованої мішені для експерименту LHCb в ЦЕРН, а також різних компонент експериментального обладнання для досліджень в фізиці високих енергій у співпраці із німецькими, французькими і американськими фізиками. Попит на висококваліфікованих фахівців для таких досліджень найближчі роки буде дуже високим. Нейтринна фізика і дослідження на колайдерах знаходяться зараз на підйомі, спостерігається потужний тренд інтенсивного розвитку фундаментальних досліджень з метою пошуку Нової фізики і розвитку нових областей, зокрема, нейтринної астрономії. Завдяки безпосередній участі в цих проектах, в ОП «Фізика високих енергій» ми маємо можливість готувати фізиків, які випускаються в повній готовності долучатись до цих фундаментальних досліджень. Свідченням цьому є високий відсоток наших студентів, які щороку продовжують навчання в аспірантурі в Україні і Європі. Тому перспективи розвитку ОП упродовж найближчих 3 років вбачаються дуже гарними. В наших планах розвитку: підсилення володіння сучасними методами інформаційних технологій для аналізу експериментальних даних, підсилення ролі науково-дослідної роботи в процесі навчання за рахунок ще більш активного включення студентів роботу міжнародних колаборацій, розширення практики стажування в міжнародних центрах, розвиток власної бази проведення експериментальних розробок (зокрема, на нових стендах), постійне доповнення лекційного матеріалу останніми досягненнями в області фізики високих енергій.

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: 30.09.2022 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	
Сучасні методи ядерної електроніки	навчальна дисципліна	<i>Ermolenko_Sychacni_metodu_Y.E..pdf</i>	3kBNpfXhNzAB/6ca perCSg58KQhooQjZ C9A4C6lfQaw=	Мультимедійний проектор; Доступ до мережі Інтернет; ПК з ОС Windows/Linux, PyCharm, Python 3.x; Фреймворк TensorFlow. Atmel 328. Raspery PI 3(4) та/або NVIDIA Jetson Nano.
Neutrino Physics (Фізика нейтрино, мова викладання – англійська)	навчальна дисципліна	<i>Aushev-Netrinna-physics.pdf</i>	uAakgNpCbvBwCBK 3NOVyblDjZgN+wS urytPRYlQpLiM=	Проектор мультимедійний. Доступ до мережі Інтернет; ПК з ОС Windows/Linux або смартфон з великим дисплеєм, доступ до Google Meet та Google Drive, Microsoft PowerPoint та сайтів міжнародних колаборацій. Можливість придбання сучасних підручників та монографій на англійській мові в електронному або паперовому вигляді.
Програмні коди для розрахунків взаємодії іонізуючого випромінювання з речовиною	навчальна дисципліна	<i>Onizshuk_PK_dlya_rozrax..pdf</i>	ZEbLiz2tYnrCp/JAse QXJXrlFmoU2rNm1 DqBNVAvXG4=	Проектор мультимедійний, Microsoft PowerPoint, доступ до ZOOM
Науково-виробнича практика із фізики високих енергій	практика	<i>silabus_NVP_iz_FV E_full.pdf</i>	IAB39a24kAjBDRc/Z oRZzBG8A6uP+6tB VjWmcVayRX8=	
Спеціальні методи програмування та моделювання у фізиці ядра та елементарних частинок	навчальна дисципліна	<i>SpMP_1mag_Bezshy yko_2018_end.pdf</i>	AkQEzih6iFPKYbuob 3ocX8sWzxRO8OT+ tswf3L6x5bs=	Проектор мультимедійний, доступ до LMS Moodle, Microsoft PowerPoint, доступ до Microsoft Teams, доступ до ресурсів академії Cisco, Cisco Packet Tracer ПК, доступ до Google meet, доступ до електронних ресурсів НБ ім. М. Максимовича, доступ до баз даних Scopus та Web of Science, доступ до обчислювального кластера КНУ
Нелінійна фізика та синергетика	навчальна дисципліна	<i>Nonlin_Phys_Synerg_Yakimenko_3.pdf</i>	n8BW8VYDgHVVcB uV64tJ02Ht3jlp+fTjs NNh4InWNMM=	Проектор мультимедійний
Астрофізика	навчальна дисципліна	<i>Astrophysics_Ivchenko-1.pdf</i>	QE/oXVni3ASyyRha vHl6p1nqpam4/yJAT ADIZf5Q/70=	Проектор мультимедійний
Кваліфікаційна робота магістра	підсумкова атестація	<i>Sylabys_mag.robotu .pdf</i>	7gmGm+/57ZlJuN1 mEZXofhAI88GcqW abJyu4YAb6pQI=	
Переддипломна практика із колайдерної фізики	практика	<i>silabus_PDP.pdf</i>	lGjpWxpJUvksEEuy 69M2Y8OV59aheBD 8VBVRhNPZcII=	
GRID системи та методи паралельного програмування	навчальна дисципліна	<i>GRID_SYSTEM.pdf</i>	TzUV2SjBjuHebXaC aoyPXg4D5AqjvG+J bZ9QO+McyQU=	Мультимедійний проектор; Доступ до мережі Інтернет; ПК з ОС Windows/Linux, NVIDIA GPU. Visual Studio C++/VS Code.
Сучасні ядерно-фізичні експерименти	навчальна дисципліна	<i>Aushev_Sychacni_Y-F_exper.pdf</i>	GPbSKJ98RlyHooYn 6ZclUuXlrs/tvD7Md WTAJ4L+O3w=	Проектор мультимедійний. Доступ до мережі Інтернет; ПК з ОС Windows/Linux або смартфон з великим дисплеєм, доступ до Google Meet та Google

				<i>Drive, Microsoft PowerPoint та сайтів міжнародних колаборацій. Можливість придбання сучасних підручників та монографій на англійській мові в електронному або паперовому вигляді.</i>
Сучасні мови та об'єктно-орієнтоване програмування в ядерній фізиці	навчальна дисципліна	<i>Ermolenko_OOP.pdf</i>	DyGQqp5BZd5Wk8b dPzP/hiqaVnh6r15El BulVv/rQjo=	<i>Мультимедійний проектор; Доступ до мережі Інтернет; ПК з ОС Windows/Linux, Visual Studio C++/VS Code.</i>
Дослідження екзотичних та надважких ядер на прискорювачах	навчальна дисципліна	<i>Onishuk_DEY.pdf</i>	bOnusBYx2JB6hjaB D+HmkB4rf+f9msc4 /69/8Z9o9pM=	<i>Проектор мультимедійний, Microsoft PowerPoint, доступ до ZOOM</i>
Основи квантової хромодинаміки	навчальна дисципліна	<i>Garkavenko-OKX.pdf</i>	h+KgIUgbNR4e/j8L bqMF84Ss2T2nRhFu uDEnyZKbEoU=	<i>Проектор мультимедійний, Microsoft PowerPoint, доступ до ZOOM</i>
Фізика важких кварків і лептонів	навчальна дисципліна	<i>HFL_Onishchuk_Au shev.pdf</i>	JpE1V32J76Jxpvig4h 1gfm0DnYzvNMW39 z0ocWJtdwU=	<i>Проектор мультимедійний. Доступ до мережі Інтернет; ПК з ОС Windows/Linux або смартфон з великим дисплеєм, доступ до Google Meet та Google Drive, Microsoft PowerPoint та сайтів міжнародних колаборацій. Можливість придбання сучасних підручників та монографій на англійській мові в електронному або паперовому вигляді.</i>
Аналіз даних у фізиці високих енергій	навчальна дисципліна	<i>Onischuk_DataAnalysHEP.pdf</i>	TUykrBFuIV4vrk2Fh i7/sn9DboVxSPhGM KVgufuRlw=	<i>Проектор мультимедійний, Microsoft PowerPoint, доступ до ZOOM</i>
Проблеми пошуку темної матерії	навчальна дисципліна	<i>Onischuk_au_dark_matter.pdf</i>	lZJ3z9v/ilFWBmA5R bFLzuP7up05ognCq 2gPPTxWRM=	<i>Проектор мультимедійний. Доступ до мережі Інтернет; ПК з ОС Windows/Linux або смартфон з великим дисплеєм, доступ до Google Meet та Google Drive, Microsoft PowerPoint та сайтів міжнародних колаборацій. Можливість придбання сучасних підручників та монографій на англійській мові в електронному або паперовому вигляді.</i>
Моделювання проходження заряджених частинок крізь речовину	навчальна дисципліна	<i>MODEL_P_Onischuk.pdf</i>	JRZF45CkB4RS/6+y +/mn5SVgWJhCSSO xTftrH6x3dQ=	<i>Проектор мультимедійний, Microsoft PowerPoint, доступ до ZOOM</i>
Теорія груп та симетрії	навчальна дисципліна	<i>Teoria_grup_Barabash.pdf</i>	zGSZoh4sBv3zKRQU ODF+3ywCqVyxISxw c7MirtCsKVQ=	<i>Проектор мультимедійний. Доступ до Інтернету, зокрема до Google meet.</i>
Професійна та корпоративна етика	навчальна дисципліна	<i>Etuka.pdf</i>	Yna+PUilRC+d4IQo emh8Rk8/VEH2Zy4 zSS9SX9lNRqY=	
Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності. Модуль 3	навчальна дисципліна	<i>Metodologiya_Ivchenko.pdf</i>	fxU3h6uQ4+kWc6d whnfel85XaHwHaNs 82OiNxLWwH8w=	<i>Проектор мультимедійний</i>
Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності. Модуль 2	навчальна дисципліна	<i>rp-fizyky-2022.pdf</i>	xAFv9fpouGjLWPtD KYyMElyqPx829oU9 VsIBdp3CGMQ=	<i>Проектор мультимедійний</i>
Методологія та організація наукових досліджень з	навчальна дисципліна	<i>method_org_dobr_programm.pdf</i>	Mqr1ZWWbZwAXt7a woDCDaeNnfmIFU9 r74HgERmGcFfy=	<i>Проектор мультимедійний</i>

основами інтелектуальної власності. Модуль 1				
Experimental Astroparticle Physics (Експериментальна астрофізика частинок. мова викладання - англійська)	навчальна дисципліна	<i>Exp_astroparticle_a ushev_CourseSynopsis_2018_19.pdf</i>	Afffc0xohIHізPoQa +vBCLy/yz8KVicZiLl pJRRKqUY=	<i>Проектор мультимедійний. Доступ до мережі Інтернет; ПК з ОС Windows/Linux або смартфон з великим дисплеєм, доступ до Google Meet та Google Drive, Microsoft PowerPoint та сайтів міжнародних колаборацій. Можливість придбання сучасних підручників та монографій на англійській мові в електронному або паперовому вигляді.</i>

* 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
177459	Єрмоленко Руслан Вікторович	доцент, Основне місце роботи	Фізичний факультет	Диплом спеціаліста, Київський національний університет імені Тараса Шевченка, рік закінчення: 1999, спеціальність: , Диплом кандидата наук ДК 038763, виданий 14.12.2006	22	Сучасні мови та об'єктно-орієнтоване програмування в ядерній фізиці	Основний напрямок наукової діяльності: <ul style="list-style-type: none"> Розробка програмного забезпечення для ФВЕ Має досвід викладання дисциплін з 2002 року. Прослухав 3 навчальні курси з сучасних методів неруйнівного контролю обладнання та застосування автоматизованих систем контролю на АЕС в компанії Westinghouse (Німеччина та Швеція). Був учасником робочої технічної групи проекту (~ 5 років) по вдосконаленню атестації автоматизованих (роботизованих) систем експлуатаційного контролю обладнання АЕС України, яких виконувався в рамках міжнародного співробітництва з Органом радіаційної безпеки Швеції. Професійно займається радіоелектронікою, мікропроцесорною та робототехнікою, технологіями комп'ютерного зору та штучного інтелекту. Наукові результати опубліковано у 28 наукових статтях, з

						<p>них 10 статей знаходиться в науково метричній базі «Scopus».</p> <p>Навчальний посібник “Основи тепло гідравліки реакторних установок” К: ВПЦ “Київський університет”, 319 с., 2010. І.М. Каденко, О.М. Харитонов Р.В. Єрмоленко</p> <p>Останні публікації: Statistical aspects to determine lower and upper estimates for defect amount in qualification test specimens for POD calculation. I.Kadenko, N.Sakhno, R.Iermolenko NDE in Relation to Structural Integrity for Nuclear and Pressurised Components: 12th International Conference, 4 - 6 October, 2016. – Dubrovnik, Croatia, 2016. - 2016. - №1. - С. 1.</p> <p>Qualification experience of ISI systems for WWER RPVs. I.Kadenko, N.Sakhno, R.Iermolenko. NDE in Relation to Structural Integrity for Nuclear and Pressurised Components: 12th International Conference, 4 - 6 October, 2016. – Dubrovnik, Croatia, 2016. - 2016. - №1. - С. 1.</p> <p>Estimation of NDE personnel experience factor for Eddy Current testing results reliability in WWER steam generator heat exchanging tubes ISI. . I.Kadenko, N.Sakhno, R.Iermolenko. NDE in Relation to Structural Integrity for Nuclear and Pressurised Components: 12th International Conference, 4 - 6 October, 2016. – Dubrovnik, Croatia, 2016. - 2016. - №1. -С.1. WO2020/036309A1.</p> <p>Depth sensing apparatus and operating method of depth sensing apparatus. Morozov K., Korba D., Iermolenko R., Sukharev A., But A., Safonov I. International patent A1, 20.02.2020.</p>	
151196	Аушев Володимир Єгорович	Професор, Основе місце	Фізичний факультет	Диплом спеціаліста, Київський	15	Сучасні ядерно-фізичні експерименти	Основний напрямок наукової діяльності: Фізика високих

роботи

ордена Леніна
державний
університет ім.
Т.Г. Шевченка,
рік закінчення:
1978,
спеціальність:
, Диплом
доктора наук
ДД 001639,
виданий
25.01.2013

енергій та нейтринна
фізика
1990 р. – дис. на
здобуття наук. ступеня
кандидата фіз.-мат.
наук «Поляризація
ядер $A > 6$ в області
низьких і середніх
енергій»;
2012 р. – дис. на
здобуття ступеня
доктора фіз.-мат. наук
«Утворення важких
мезонів при взаємодії
релятивістських
протонів з ядрами та
електронами на
колайдері HERA».
Основні публікації:
Опублікована більше
200 наукових робіт. за
напрямком дисциплін
у фахових виданнях,
включених до
наукометричної бази
даних Scopus, $h=30$.
Останні:
1. Odderon Exchange
from Elastic Scattering
Differences between pp
and Data at 1.96 TeV
and from pp Forward
Scattering
Measurements. / V.
Aushev, O. Gogota et
al. // Physical Review
Letters. – 2021. 127,6, P.
062003.
2. V. Aushev. Discovery
of the bound state of
three Gluons –
Odderon. Nuclear
Physics and Atomic
Energy. – 2021. 22, 1,
5-9.
3. V. Aushev. Charm
and Beauty Production
Cross-Section
Measurements in Deep
Inelastic Electron-
Proton Scattering at
HERA ZEUS and H1
Collaborations.
Published in
Ukr.J.Phys. 64 (2019)
no.7, 543-547 DOI:
10.15407/ujpe64.7.543
4. V.M. Abazov, ...V.
Aushev et al. Properties
of $Z \pm c(3900)$ Produced
in pp Collision,
Published in Phys.Rev.
D100 (2019) 012005,
2019. 10 pp.,
FERMILAB-PUB-19-
253-E
DOI:
10.1103/PhysRevD.100.
012005, e-Print:
arXiv:1905.13704 [hep-
ex]
5. I. Abt, ...V. Aushev et
al. Charm production in
charged current deep
inelastic scattering at
HERA, Published in
JHEP 1905 (2019) 201,
2019. 32 pp. DESY-19-
054, DOI:
10.1007/JHEP05(2019)
201 e-Print:

						<p>arXiv:1904.03261 [hep-ex] 6. I. Abt, ...V. Aushev et al. Limits on contact interactions and leptoquarks at HERA, Published in Phys.Rev. D99 (2019) no.9, 092006, 2019. 12 pp. DESY-19-022 DOI: 10.1103/PhysRevD.99.092006 e-Print: arXiv:1902.03048 [hep-ex]. Багаторічний досвід роботи в зарубіжних наукових центрах.</p>	
21921	Рихліцька Оксана Дмитрівна	доцент, Основне місце роботи	Філософський факультет	Диплом кандидата наук ДК 024361, виданий 09.06.2004, Атестат доцента 12ДЦ 042933, виданий 30.06.2015	20	Професійна та корпоративна етика	<p>Основні публікації за напрямом: 1. Екологія культури: ландшафтний підхід // Українські культурологічні студії – 2018. ВПЦ «Київський університет». С.84-87. 2. Феномен міста: соціокультурні виміри // Українські культурологічні студії – 2019. ВПЦ «Київський університет». 3. Корпоративна етика// Професійна та корпоративна етика: навч. посіб. / за ред., В.І.Панченко.- К: 2019 ВПЦ «Київський університет», 2019.- С.67-83. 4. Біомедична етика: професійний зріз //Професійна та корпоративна етика: навч. посіб. / за ред., В.І.Панченко.- К: ВПЦ «Київський університет», 2019.- С.240-271 5. Моральні колізії сучасності/ Етика. Естетика: Навч. пос. за ред. Панченко В.І.– К.: «Центр учбової літератури», 2014.- С.163-188. Гриф МОН 6. Екологічна етика. /Прикладна етика Навч. посібник / За наук. ред. Панченко В.І.- К. : « Центр учбової літератури», 2012.-392 с. Гриф МОН 7. Основи корпоративної культури.//Навч. посіб н. у співавторстві.- К.: «Україна», 2011 -281 с. Керівництво курсовими, бакалаврськими та магістерськими роботами студентів філософського факультету, спеціальностей «Філософія» та «Культурологія».</p>

179526	Івченко Василь Миколайови ч	професор, Основне місце роботи	Фізичний факультет	Диплом спеціаліста, Київський ордену Леніна Державний університет імені Тараса Шевченка, рік закінчення: 1971, спеціальність: 6.040206 астрономія, Диплом доктора наук ДД 001854, виданий 07.01.1987, Диплом кандидата наук ФМ 010078, виданий 13.02.1980, Атестат доцента ДЦ 095922, виданий 07.01.1987, Атестат професора ПР 002314, виданий 19.06.2003	49	Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності. Модуль 3	Основний напрямок наукової діяльності: Фізика навколоземного космічного простору, сонячно-земні зв'язки, інструменти і методи астрофізичних досліджень. Основні публікації: Оpubліковано близько 200 наукових робіт. З останніх: 1) 175 років Астрономічній Обсерваторії Київського університету: монографія. / В.М. Єфіменко, В.М. Івченко, Б.І. Гнатик та ін., // К.: ВПЦ «Київський університет», - 2020 2) Козак П.М., Лапчук В.П., Козак Л.В., Івченко В.М. Оптимізація диспозиції відеокамер для забезпечення максимальної точності обчислення координат природних і штучних атмосферних об'єктів при стереоспостереженнях. Кинематика и физика небесных тел, т.34, №6, 2018 С.57-78. 3) Yuriy G. Rapoport, Oleg K. Cheremnykh, Volodymyr V. Koshovy, Mykola O. Melnik, Oleh L. Ivantyshyn, Roman T. Nogach, Yuriy A. Selivanov, Vladimir V. Grimalsky, Valentyn P. Mezentsev, Larysa M. Karataeva, Vasyl M. Ivchenko, Gennadi P. Milinevsky, Viktor N. Fedun, and Eugen N. Tkachenko Groundbased Acoustic parametric generator impact on the atmosphere and ionosphere in an active experiment // Annales Geophysicae. – 2017. – Vol. 35, N 1. – P. 53–70. 4) Allan D. Boardman, Alesandro Alberucci, Gaetano Assanto, Yu. G. Rapoport, Vladimir V. Grimalsky, Vasy M. Ivchenko, Eugen N. Tkachenko Word Scietific Handbook of Metamaterias and Plasmonics. Volume 1. Electromagnetic Metamaterials. Chapter 10. Spatial Soitonic and Nonlinear Plasmonic Aspects of Metamaterials. (2017) pp. 419-469. Член вчених рад:
--------	--------------------------------------	---	-----------------------	---	----	---	---

						фізичного факультету, Університету, ГАО НАН України, ІКД НАН-ДКА України. Член спеціалізованих вчених рад: Д26.208.01 при ГАО НАНУ; Д26.205.01 при ІКД НАНУ-ДКАУ. Під керівництвом Івченка В. М. захистилось 4 кандидати фізико-математичних наук.	
354744	Огнев`юк Ганна Зіновіївна	доцент кафедри інтелектуальної власності та інформаційного права, Основне місце роботи	Навчально-науковий інститут права	Диплом магістра, Київський національний університет імені Тараса Шевченка, рік закінчення: 2005, спеціальність: 060101 Правознавство, Диплом кандидата наук ДК 066818, виданий 23.02.2011, Атестат доцента АД 004102, виданий 26.02.2020	7	Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності. Модуль 2	Області професійних інтересів: Актуальні проблеми права інтелектуальної власності, теорії права, права Європейського Союзу Навчання та стажування з 21.03.2016 до 31.03.2016 - Стажування Consilium Sp.z o.o, Варшава, Польща, Отримана кваліфікація сертифікат "Європейське право: сучасний стан, проблеми і перспективи" Поглиблення знань про право Європейського Союзу, що дає можливість викладати дисципліни відповідного профілю з 2005 до 2008 - Київський національний університет ім. Т.Шевченка, м. Київ (аспірантура), Отримана кваліфікація кандидат юридичних наук 12.00.03 з 01.10.2005 до 15.10.2005 - Всесвітня організація інтелектуальної власності WIPO, м. Женева Швейцарія Дистанційне навчання "Основи інтелектуальної власності", Свідоцтво Fo0903RU Поглиблення знань з міжнародно-правового регулювання інтелектуальної власності з 1999 до 2005 - Київський національний університет ім. Т.Шевченка, м. Київ, Магістр, напрям підготовки – Право. Дипломна робота "Шляхи вдосконалення законодавства про з питань охорони прав

						на знаки для товарів і послуг: міжнародно правовий аспект” Публікації: https://scholar.google.com/citations?hl=ua&user=T-gPRw4AAAAJ&view_op=list_works&sortby=pubdate
135034	Добронравова Ірина Серафимівна	завідувач кафедри, Основне місце роботи	Філософський факультет	Диплом доктора наук ДТ 010782, виданий 15.11.1991, Атестат професора ПР 000152, виданий 04.01.1993	9	<p>Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності. Модуль 1</p> <p>Коло наукових інтересів: філософія науки, філософські засади фізики та синергетики, філософія освіти, епістемологія.</p> <p>Професійна активність: Підготувала 7 кандидатів та 5 докторів філософських наук.</p> <p>Громадська активність: Президент Українського синергетичного товариства Член Товариства Берталанфі (Відень, Австрія) Заступник голови Спеціалізованої вченої ради Д 26.001.28 у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка Член Спеціалізованої вченої ради Д 26.001.30 у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка</p> <p>Наукові статті останніх років: Когнітивні засади освітніх стратегій // Філософія освіти, №2, 2018, с.134-145. Truth as Nonlinear Process // Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Філософія. Вип.1, 2017, с.5-8. Дескриптивність нелінійного теоретичного знання та самоорганізація нелінійної науки. // Філософія освіти. №1, 2017, с. 30-42. Багатоваріантність майбутнього та людська свобода: синергетичний погляд. // Вісник Центра театрознавства імені Леся Курбаса «Курбасівські читання. Фестиваль науки.</p>

						<p>Футурологічне», 2015 , 117с. – с . 6-19 Розділи монографій останніх років: Conceptual Foundations for Application of Cognitive Technologies to Education – in Cognitive Technologies to Education. Sumy: University book. 2018, 199 p., pp 21-33. Дескриптивність нелінійного теоретичного знання . – в кн. Людина в складному світі». Суми: Університетська книга, 2017. 357с. С. 177-198 Книги: Практична філософія науки. Суми: Університетська книга, 2017, 351с. http://www.synergetic.org.ua/materials/dobr_pract_fil_nauki_2017.pdf Нагороджена Подякою Київського міського Голови за вагомий внесок у справі підготовки кваліфікованих спеціалістів у галузі філософії, політології, релігієзнавства, багаторічну педагогічну діяльність (2003). Нагороджена Почесною грамотою ректора Київського національного університету ім. Т. Шевченка.</p>	
24768	Безшийко Олег Анатолійович	доцент, Основне місце роботи	Фізичний факультет	<p>Диплом спеціаліста, Київський орденна Леніна і Ордена Жовтневої революції Державний університет ім. Т.Г. Шевченка, рік закінчення: 1986, спеціальність: , Диплом кандидата наук ДК 036771, виданий 12.10.2006, Атестат доцента 12/ДЦ 041363, виданий 26.02.2015</p>	19	<p>Спеціальні методи програмування та моделювання у фізиці ядра та елементарних частинок</p>	<p>Одним з основних напрямків наукової діяльності є моделювання ядерно-фізичних експериментів, експериментів у фізиці високих енергій, моделювання взаємодії іонізуючого випромінювання з речовиною Наукові публікації та друковані праці за напрямком дисципліни: Основні публікації: (https://orcid.org/0000-0001-7106-5213) 1.P. Sibczyński, M. Silarski, O. Bezshyyko, V. Ivanyan, E. Kubicz, Sz. Niedźwiecki, P. Moskal, J. Raj, S. Sharma, O. Trofimiuk. Monte Carlo N-Particle simulations of an underwater chemical threats</p>

detection system using neutron activation analysis. JINST, 2019. Vol. 14, P09001.

2. Shul'ga N.F., Trofymenko S.V., Barsuk, S.Y., Bezshyyko O.A. On transition radiation by a low-energy relativistic "half-bare" electron. European Physical Journal Plus – 2019, Vol. 134, Issue 7, P 343

3. M. Alokina, C. Canot, O. Bezshyyko, I. Kadenko, G. Tauzin, D. Yvon, V. Sharyy. Simulation and optimization of the Cherenkov TOF whole-body PET scanner. Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment, Vol. 912, 21 December 2018, P. 378-381

4. Fomin, A.S., Korchin, A.Y., Stocchi, A., Bezshyyko, O.A., Burmistrov, L., Fomin, S.P., Kirillin, I.V., Massacrier, L., Natochii, A., Robbe, P., Scandale, W., Shul'ga, N.F., Feasibility of measuring the magnetic dipole moments of the charm baryons at the LHC using bent crystals, Journal of High Energy Physics, Volume 2017, Issue 8, 1 August 2017, 120.

5. Oleg Bezshyyko, Anatoliy Dovbnya, Larisa Golinka-Bezshyyko, Igor Kadenko, Oleksandr Vodin, Stanislav Olejnik, Gleb Tuller, Volodymyr Kushnir, and Viktor Mitrochenko. Isomer ratios for products of photonuclear reactions on ^{121}Sb . EPJ Web of Conferences. 2017. Vol. 146, 05016.

2003–2010: FAIR, CBM експеримент – внутрішні мішені прискорювача, розподіли доз, вплив радіації

2013–2020: RD51 проект - Micromegas/InGrid, моделювання, тести

2014–present: LCTPC і ILD колаборації, TPC детектори, MPGD детектори

2011–2017: розробка LETEACH системи в LAL (Orsay, France)

2016 - дотепер: член

							SHiP колаборації (CERN) 2015-2025: LIA IDEATE асоційована лабораторія, https://ideate.lal.in2p3.fr/en/home/ (спів-директор з української сторони)
138814	Якименко Олександр Ілліч	доцент, Основне місце роботи	Фізичний факультет	Диплом магістра, Київський університет імені Тараса Шевченка, рік закінчення: 1999, спеціальність: 070103 Фізика ядра та елементарних часток, Диплом доктора наук ДД 005545, виданий 12.05.2016, Диплом кандидата наук ДК 023379, виданий 14.04.2004, Атестат доцента 12ДЦ 022661, виданий 19.02.2009	22	Нелінійна фізика та синергетика	Основний напрямок наукової діяльності: нелінійна фізика, квантові гази, нелінійна оптика, солітони, вихори. Співавтор навчальних посібників «Додаткові розділи математичної фізики» Київ, 2007, РВЦ КНУ, «Додаткові задачі з курсу "Методи математичної фізики"» Київ 2021 (електронне видання), автор навчального посібника Вибрані задачі з фізики нелінійних та нерівноважних систем Київ 2021 (електронне видання) Наукові публікації та друковані праці за напрямком дисципліни: 1. I. Yatsuta, B. Malomed, A. Yakimenko Acoustic analog of Hawking radiation in quantized circular superflows of Bose-Einstein condensates Physical Review Research 2 (4), 043065, (2020) 2. A. Oliinyk, B. Malomed, A. Yakimenko Symmetry Breaking in Interacting Ring- Shaped Superflows of Bose-Einstein Condensates Symmetry 11 (10), 1312 (2019) 3. O.I. Matsyshyn, E.V. Gorbar, S.I. Vilchinskii, V.V. Cheianov p-wave superfluidity in mixtures of ultracold Fermi and spinor Bose gases Phys. Rev. A 98 (4), 043620 (2018) Під керівництвом Якименка О.І. захистилось 3 кандидати фізико- математичних наук. Керує бакалаврськими і магістерськими роботами студентів.
151196	Аушев Володимир Єгорович	Професор, Основне місце роботи	Фізичний факультет	Диплом спеціаліста, Київський ордена Леніна державний університет ім. Т.Г. Шевченка,	15	Фізика важких кварків і лептонів	Основний напрямок наукової діяльності: Фізика високих енергій та нейтринна фізика 1990 р. – дис. на здобуття наук. ступеня

рік закінчення:
1978,
спеціальність:
, Диплом
доктора наук
ДД 001639,
виданий
25.01.2013

кандидата фіз.-мат.
наук «Поляризація
ядер $A > 6$ в області
низьких і середніх
енергій»;
2012 р. – дис. на
здобуття ступеня
доктора фіз.-мат. наук
«Утворення важких
мезонів при взаємодії
релятивістських
протонів з ядрами та
електронами на
колайдері HERA».
Основні публікації:
Опублікована більше
200 наукових робіт. за
напрямком дисциплін
у фахових виданнях,
включених до
наукометричної бази
даних Scopus, $h=30$.
Останні:
1. Odderon Exchange
from Elastic Scattering
Differences between pp
and Data at 1.96 TeV
and from pp Forward
Scattering
Measurements. / V.
Aushev, O. Gogota et
al. // Physical Review
Letters.–2021. 127,6, P.
062003.
2. V. Aushev. Discovery
of the bound state of
three Gluons –
Odderon. Nuclear
Physics and Atomic
Energy. – 2021. 22, 1,
5-9.
3. V. Aushev. Charm
and Beauty Production
Cross-Section
Measurements in Deep
Inelastic Electron-
Proton Scattering at
HERA ZEUS and H1
Collaborations.
Published in
Ukr.J.Phys. 64 (2019)
no.7, 543-547 DOI:
10.15407/ujpe64.7.543
4. V.M. Abazov,...V.
Aushev et al. Properties
of $Z \pm c(3900)$ Produced
in pp^- Collision,
Published in Phys.Rev.
D100 (2019) 012005,
2019. 10 pp.,
FERMILAB-PUB-19-
253-E
DOI:
10.1103/PhysRevD.100.
012005, e-Print:
arXiv:1905.13704 [hep-
ex]
5. I. Abt, ...V. Aushev et
al. Charm production in
charged current deep
inelastic scattering at
HERA, Published in
JHEP 1905 (2019) 201,
2019. 32 pp. DESY-19-
054, DOI:
10.1007/JHEP05(2019)
201 e-Print:
arXiv:1904.03261 [hep-
ex]
6. I. Abt, ...V. Aushev
et al. Limits on contact

						interactions and leptoquarks at HERA, Published in Phys.Rev. D99 (2019) no.9, 092006, 2019. 12 pp. DESY-19-022 DOI: 10.1103/PhysRevD.99.092006 e-Print: arXiv:1902.03048 [hep-ex] Багаторічний досвід роботи в зарубіжних наукових центрах.	
177459	Єрмоленко Руслан Вікторович	доцент, Основне місце роботи	Фізичний факультет	Диплом спеціаліста, Київський національний університет імені Тараса Шевченка, рік закінчення: 1999, спеціальність: , Диплом кандидата наук ДК 038763, виданий 14.12.2006	22	Сучасні методи електроніки	Основний напрямок наукової діяльності: • Розробка електронних пристроїв для ФВЕ. Має досвід викладання дисциплін з 2002 року. Прослухав 3 навчальні курси з сучасних методів неруйнівного контролю обладнання та застосування автоматизованих систем контролю на АЕС в компанії Westinghouse (Німеччина та Швеція). Був учасником робочої технічної групи проекту (~ 5 років) по вдосконаленню атестації автоматизованих (роботизованих) систем експлуатаційного контролю обладнання АЕС України, яких виконувався в рамках міжнародного співробітництва з Органом радіаційної безпеки Швеції. Професійно займається радіоелектронікою, мікропроцесорною та робототехнікою, технологіями комп'ютерного зору та штучного інтелекту. Наукові результати опубліковано у 28 наукових статтях, з них 10 статей знаходиться в науково метричній базі «Scopus». Навчальний посібник “Основи тепло гідравліки реакторних установок” К: ВПЦ “Київський університет”, 319 с.,2010. І.М. Каденко, О.М. Харитонов Р.В. Єрмоленко Останні публікації: Statistical aspects to determine lower and upper estimates for defect amount in qualification test

						specimens for POD calculation. I.Kadenko, N.Sakhno, R.Iermolenko NDE in Relation to Structural Integrity for Nuclear and Pressurised Components:12th International Conference,4 - 6 October, 2016.– Dubrovnik, Croatia, 2016. - 2016. - №1. - C. 1. Qualification experience of ISI systems for WWER RPs. I.Kadenko, N.Sakhno, R.Iermolenko. NDE in Relation to Structural Integrity for Nuclear and Pressurised Components: 12th International Conference, 4 - 6 October, 2016.– Dubrovnik, Croatia, 2016. - 2016. - №1. - C. 1. Estimation of NDE personnel experience factor for Eddy Current testing results reliability in WWER steam generator heat exchanging tubes ISI. . I.Kadenko, N.Sakhno, R.Iermolenko. NDE in Relation to Structural Integrity for Nuclear and Pressurised Components: 12th International Conference, 4 - 6 October, 2016.– Dubrovnik, Croatia, 2016. - 2016. - №1. -C.1. WO2020/036309A1. Depth sensing apparatus and operating method of depth sensing apparatus. Morozov K., Korba D., Iermolenko R., Sukharev A., But A., Safonov I. International patent A1, 20.02.2020.	
147618	Онiщук Юрiй Миколайович	доцент, Основне місце роботи	Фiзичний факультет	Диплом спецiалiста, Киiвський орденa Ленiна i орденa Жовтневої революцiї Державний унiверситет iм.Т.Г. Шевченка, рiк закінчення: 1985, спецiальнiсть: , Диплом кандидата наук КН 011278, виданий 27.06.1996, Атеcтат доцента ДЦ 000572,	29	Програмнi коди для розрахункiв взаємодiї iонiзуючого випромiнюваннi з речовиною	Основний напрямок наукової дiяльностi: Фiзика високих енергiй на прискорювачах За останнi 5 рокiв має 28 публiкацiй, якi включенi до наукометричних баз, рекомендованих МОН, зокрема Scopus наприклад: 1.Н.Abramovich, ..., Y. Onishchuk, et al. (ZEUS collab). Studies of the diffractive photoproduction of isolated photons at HERA // Physical Review D, 96 (3), 032006, 2017. – 47 p. 2.K. Abe, Ke. Abe, S.H.

				виданий 22.06.2000			<p>Ahn, ..., Y. Onishchuk, et al. Physics potentials with the second Hyper-Kamiokande detector in Korea // Progress of Theoretical and Experimental Physics, 2018 (6), 063C01, 2018. - 102 p.</p> <p>3.E. Kou, P. Urquijo, W. Altmannshofer, ..., Y. Onishchuk, et al. (Belle II collab.) The Belle II physics book // Progress of Theoretical and Experimental Physics, 2019 (12), 4329, 2019. - 654 p.</p> <p>4.H.Abramovich, ..., Y. Onishchuk, et al. (ZEUS collab). Two-particle azimuthal correlations as a probe of collective behaviour in deep inelastic ep scattering at HERA // Journal of High Energy Physics, 2020 (4), 70, 2020. - 62 p.</p> <p>5.B. Abi, R. Acciarri, Mario A. Acero, ..., Y. Onishchuk, et al. First results on ProtoDUNE-SP liquid argon time projection chamber performance from a beam test at the CERN Neutrino Platform // Physical Review D, 102 (9), 092001, 2020. - 38 p.</p> <p>Керує бакалаврськими і магістерськими роботами студентів.</p>
147618	Онiщук Юрiй Миколайович	доцент, Основне місце роботи	Фiзичний факультет	<p>Диплом спецiалiста, Киiвський орденa Ленiна i орденa Жовтневої революцiї Державний унiверситет iм.Т.Г. Шевченка, рiк закинчення: 1985, спецiальнiсть: , Диплом кандидата наук КН 011278, виданий 27.06.1996, Атестат доцента ДЦ 000572, виданий 22.06.2000</p>	29	<p>Дослiдження екзотичних та надважких ядер на прискорювачах</p>	<p>Основний напрямок наукової дiяльностi: Фiзика високих енергiй на прискорювачах</p> <p>За останнi 5 рокiв має 28 публiкацiй, якi включенi до наукометричних баз, рекомендованих МОН, зокрема Scopus наприклад:</p> <p>1.H.Abramovich, ..., Y. Onishchuk, et al. (ZEUS collab). Studies of the diffractive photoproduction of isolated photons at HERA // Physical Review D, 96 (3), 032006, 2017. – 47 p.</p> <p>2.K. Abe, Ke. Abe, S.H. Ahn, ..., Y. Onishchuk, et al. Physics potentials with the second Hyper-Kamiokande detector in Korea // Progress of Theoretical and Experimental Physics, 2018 (6), 063C01, 2018. - 102 p.</p> <p>3.E. Kou, P. Urquijo, W. Altmannshofer, ..., Y. Onishchuk, et al. (Belle II collab.) The Belle II physics book //</p>

						<p>Progress of Theoretical and Experimental Physics, 2019 (12), 4329, 2019. - 654 p.</p> <p>4.H.Abramovich, ..., Y. Onishchuk, et al. (ZEUS collab). Two-particle azimuthal correlations as a probe of collective behaviour in deep inelastic ep scattering at HERA // Journal of High Energy Physics, 2020 (4), 70, 2020. - 62 p.</p> <p>5.B. Abi, R. Acciarri, Mario A. Acero, ..., Y. Onishchuk, et al. First results on ProtoDUNE-SP liquid argon time projection chamber performance from a beam test at the CERN Neutrino Platform // Physical Review D, 102 (9), 092001, 2020. - 38 p.</p> <p>Керує бакалаврськими і магістерськими роботами студентів.</p>	
179526	Івченко Василь Миколайович	професор, Основне місце роботи	Фізичний факультет	<p>Диплом спеціаліста, Київський державний університет імені Тараса Шевченка, рік закінчення: 1971, спеціальність: 6.040206 астрономія, Диплом доктора наук ДД 001854, виданий 07.01.1987, Диплом кандидата наук ФМ 010078, виданий 13.02.1980, Атестат доцента ДЦ 095922, виданий 07.01.1987, Атестат професора ПР 002314, виданий 19.06.2003</p>	49	Астрофізика	<p>Основний напрямок наукової діяльності: Фізика навколоземного космічного простору, сонячно-земні зв'язки, інструменти і методи астрофізичних досліджень. Основні публікації: Оpubліковано близько 200 наукових робіт. З останніх: 1) 175 років Астрономічній Обсерваторії Київського університету: монографія. / В.М. Єфіменко, В.М. Івченко, Б.І. Гнатик та ін., // К.: ВПЦ «Київський університет», - 2020 2) Козак П.М., Лапчук В.П., Козак Л.В., Івченко В.М. Оптимізація диспозиції відеокамер для забезпечення максимальної точності обчислення координат природних і штучних атмосферних об'єктів при стереоспостереженнях. Кинематика и физика небесных тел, т.34, №6, 2018 С.57-78. 3) Yuriy G. Rapoport, Oleg K. Cheremnykh, Volodymyr V. Koshovy, Mykola O. Melnik, Oleh L. Ivantyshyn, Roman T. Nogach, Yuriy A.Selivanov, Vladimir V.Grimalsky, Valentyn P.Mezentsev, Larysa</p>

						<p>M.Karataeva, Vasyl M.Ivchenko, Gennadi P.Milinevsky, Viktor N.Fedun, and Eugen N. Tkachenko Groundbased Acoustic parametric generator impact on the atmosphere and ionosphere in an active experiment // Annales Geophysicae. – 2017. – Vol. 35, N 1. – P. 53–70.</p> <p>4) Allan D.Boardman, Alesandro Alberucci, Gaetano Assanto, Yu. G.Rapoport, Vladimir V. Grimalsky, Vasy M. Ivchenko, Eugen N.Tkachenko Word Scietific Handbook of Metamaterias and Plasmonics. Volume 1. Electromagnetic Metamaterials. Chapter 10. Spatial Soitonic and Nonlinear Plasmonic Aspects of Metamaterials.(2017) pp. 419-469.</p> <p>Член вчених рад: фізичного факультету, Університету, ГАО НАН України, ІКД НАН-ДКА України.</p> <p>Член спеціалізованих вчених рад: Д26.208.01 при ГАО НАНУ; Д26.205.01 при ІКД НАНУ-ДКАУ.</p> <p>Під керівництвом Івченка В. М. захистилось 4 кандидати фізико-математичних наук.</p>	
151196	Аушев Володимир Єгорович	Професор, Основне місце роботи	Фізичний факультет	<p>Диплом спеціаліста, Київський державний університет ім. Т.Г. Шевченка, рік закінчення: 1978, спеціальність: , Диплом доктора наук ДД 001639, виданий 25.01.2013</p>	15	Проблеми пошуку темної матерії	<p>Основний напрямок наукової діяльності: Фізика високих енергій та нейтринна фізика</p> <p>1990 р. – дис. на здобуття наук. ступеня кандидата фіз.-мат. наук «Поляризація ядер $A > 6$ в області низьких і середніх енергій»;</p> <p>2012 р. – дис. на здобуття ступеня доктора фіз.-мат. наук «Утворення важких мезонів при взаємодії релятивістських протонів з ядрами та електронами на колайдері HERA».</p> <p>Основні публікації: Опублікована більше 200 наукових робіт. за напрямком дисциплін у фахових виданнях, включених до наукометричної бази даних Scopus, $h=30$.</p> <p>Останні:</p> <p>1. Odderon Exchange from Elastic Scattering Differences between pp and Data at 1.96 TeV</p>

						<p>and from pp Forward Scattering Measurements. / V. Aushev, O. Gogota et al. // Physical Review Letters.–2021. 127,6, P. 062003.</p> <p>2. V. Aushev. Discovery of the bound state of three Gluons – Odderon. Nuclear Physics and Atomic Energy. – 2021. 22, 1, 5-9.</p> <p>3. V. Aushev. Charm and Beauty Production Cross-Section Measurements in Deep Inelastic Electron-Proton Scattering at HERA ZEUS and H1 Collaborations. Published in Ukr.J.Phys. 64 (2019) no.7, 543-547 DOI: 10.15407/ujpe64.7.543</p> <p>4. V.M. Abazov,...V. Aushev et al. Properties of $Z_{\pm c}(3900)$ Produced in pp Collision, Published in Phys.Rev. D100 (2019) 012005, 2019. 10 pp., FERMILAB-PUB-19-253-E DOI: 10.1103/PhysRevD.100.012005, e-Print: arXiv:1905.13704 [hep-ex]</p> <p>5. I. Abt, ...V. Aushev et al. Charm production in charged current deep inelastic scattering at HERA, Published in JHEP 1905 (2019) 201, 2019. 32 pp. DESY-19-054, DOI: 10.1007/JHEP05(2019)201 e-Print: arXiv:1904.03261 [hep-ex]</p> <p>6. I. Abt, ...V. Aushev et al. Limits on contact interactions and leptoquarks at HERA, Published in Phys.Rev. D99 (2019) no.9, 092006, 2019. 12 pp. DESY-19-022 DOI: 10.1103/PhysRevD.99.092006 e-Print: arXiv:1902.03048 [hep-ex]</p> <p>Багаторічний досвід роботи в зарубіжних наукових центрах.</p>	
147618	Онiщук Юрiй Миколайович	доцент, Основне місце роботи	Фiзичний факультет	Диплом спецiалiста, Киiвський орденa Ленiна i орденa Жовтневої революцiї Державний унiверситет iм.Т.Г. Шевченка, рiк закінчення: 1985,	29	Проблеми пошуку темної матерії	<p>Основний напрямок наукової діяльності: Фізика високих енергій на прискорювачах</p> <p>За останні 5 років має 28 публікацій, які включені до наукометричних баз, рекомендованих МОН, зокрема Scopus наприклад: 1.H.Abramovich, ..., Y.</p>

				спеціальність: , Диплом кандидата наук КН 011278, виданий 27.06.1996, Атестат доцента ДЦ 000572, виданий 22.06.2000			Onishchuk, et al. (ZEUS collab). Studies of the diffractive photoproduction of isolated photons at HERA // Physical Review D, 96 (3), 032006, 2017. – 47 p. 2.K. Abe, Ke. Abe, S.H. Ahn, ..., Y. Onishchuk, et al. Physics potentials with the second Hyper-Kamiokande detector in Korea // Progress of Theoretical and Experimental Physics, 2018 (6), 063C01, 2018. - 102 p. 3.E. Kou, P. Urquijo, W. Altmannshofer, ..., Y. Onishchuk, et al. (Belle II collab.) The Belle II physics book // Progress of Theoretical and Experimental Physics, 2019 (12), 4329, 2019. - 654 p. 4.H.Abramovich, ..., Y. Onishchuk, et al. (ZEUS collab). Two-particle azimuthal correlations as a probe of collective behaviour in deep inelastic ep scattering at HERA // Journal of High Energy Physics, 2020 (4), 70, 2020. - 62 p. 5.B. Abi, R. Acciarri, Mario A. Acero, ..., Y. Onishchuk, et al. First results on ProtoDUNE-SP liquid argon time projection chamber performance from a beam test at the CERN Neutrino Platform // Physical Review D, 102 (9), 092001, 2020. - 38 p. Керує бакалаврськими і магістерськими роботами студентів.
151196	Аушев Володимир Єгорович	Професор, Основне місце роботи	Фізичний факультет	Диплом спеціаліста, Київський ордена Леніна державний університет ім. Т.Г. Шевченка, рік закінчення: 1978, спеціальність: , Диплом доктора наук ДД 001639, виданий 25.01.2013	15	Аналіз даних у фізиці високих енергій	Основний напрямок наукової діяльності: Фізика високих енергій та нейтринна фізика 1990 р. – дис. на здобуття наук. ступеня кандидата фіз.-мат. наук «Поляризація ядер $A > 6$ в області низьких і середніх енергій»; 2012 р. – дис. на здобуття ступеня доктора фіз.-мат. наук «Утворення важких мезонів при взаємодії релятивістських протонів з ядрами та електронами на колайдері HERA». Основні публікації: Опублікована більше 200 наукових робіт. за напрямком дисциплін у фахових виданнях,

						<p>включених до наукометричної бази даних Scopus, h=30. Останні:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Odderon Exchange from Elastic Scattering Differences between pp and Data at 1.96 TeV and from pp Forward Scattering Measurements. / V. Aushev, O. Gogota et al. // Physical Review Letters.–2021. 127,6, P. 062003. 2. V. Aushev. Discovery of the bound state of three Gluons – Odderon. Nuclear Physics and Atomic Energy. – 2021. 22, 1, 5-9. 3. V. Aushev. Charm and Beauty Production Cross-Section Measurements in Deep Inelastic Electron-Proton Scattering at HERA ZEUS and H1 Collaborations. Published in Ukr.J.Phys. 64 (2019) no.7, 543-547 DOI: 10.15407/ujpe64.7.543 4. V.M. Abazov,...V. Aushev et al. Properties of $Z\pm c(3900)$ Produced in pp^- Collision, Published in Phys.Rev. D100 (2019) 012005, 2019. 10 pp., FERMILAB-PUB-19-253-E DOI: 10.1103/PhysRevD.100.012005, e-Print: arXiv:1905.13704 [hep-ex] 5. I. Abt, ...V. Aushev et al. Charm production in charged current deep inelastic scattering at HERA, Published in JHEP 1905 (2019) 201, 2019. 32 pp. DESY-19-054, DOI: 10.1007/JHEP05(2019)201 e-Print: arXiv:1904.03261 [hep-ex] 6. I. Abt, ...V. Aushev et al. Limits on contact interactions and leptoquarks at HERA, Published in Phys.Rev. D99 (2019) no.9, 092006, 2019. 12 pp. DESY-19-022 DOI: 10.1103/PhysRevD.99.092006 e-Print: arXiv:1902.03048 [hep-ex]. <p>Багаторічний досвід роботи в зарубіжних наукових центрах.</p>	
147618	Оніщук Юрій Миколайович	доцент, Основне місце роботи	Фізичний факультет	Диплом спеціаліста, Київський орденна Леніна і орденна	29	Аналіз даних у фізиці високих енергій	Основний напрямок наукової діяльності: Фізика високих енергій на прискорювачах

				<p>Жовтневої революції Державний університет ім.Т.Г. Шевченка, рік закінчення: 1985, спеціальність: , Диплом кандидата наук КН 011278, виданий 27.06.1996, Атестат доцента ДЦ 000572, виданий 22.06.2000</p>			<p>За останні 5 років має 28 публікацій, які включені до наукометричних баз, рекомендованих МОН, зокрема Scopus наприклад: 1.Н.Abramovich, ..., Y. Onishchuk, et al. (ZEUS collab). Studies of the diffractive photoproduction of isolated photons at HERA // Physical Review D, 96 (3), 032006, 2017. – 47 p. 2.К. Abe, Ke. Abe, S.H. Ahn, ..., Y. Onishchuk, et al. Physics potentials with the second Hyper-Kamiokande detector in Korea // Progress of Theoretical and Experimental Physics, 2018 (6), 063C01, 2018. - 102 p. 3.Е. Kou, P. Urquijo, W. Altmannshofer, ..., Y. Onishchuk, et al. (Belle II collab.) The Belle II physics book // Progress of Theoretical and Experimental Physics, 2019 (12), 4329, 2019. - 654 p. 4.Н.Abramovich, ..., Y. Onishchuk, et al. (ZEUS collab). Two-particle azimuthal correlations as a probe of collective behaviour in deep inelastic ep scattering at HERA // Journal of High Energy Physics, 2020 (4), 70, 2020. - 62 p. 5.В. Abi, R. Acciarri, Mario A. Acero, ..., Y. Onishchuk, et al. First results on ProtoDUNE-SP liquid argon time projection chamber performance from a beam test at the CERN Neutrino Platform // Physical Review D, 102 (9), 092001, 2020. - 38 p. Керує бакалаврськими і магістерськими роботами студентів.</p>
147618	Онiщук Юрiй Миколайович	доцент, Основне місце роботи	Фiзичний факультет	<p>Диплом спеціаліста, Київський ордена Ленiна i Жовтневої революції Державний університет ім.Т.Г. Шевченка, рік закінчення: 1985, спеціальність: , Диплом кандидата наук КН 011278, виданий 27.06.1996,</p>	29	<p>Моделювання проходження заряджених частинок крiзь речовину</p>	<p>Основний напрямок наукової діяльності: Фiзика високих енергiй на прискорювачах За останні 5 років має 28 публікацій, які включені до наукометричних баз, рекомендованих МОН, зокрема Scopus наприклад: 1.Н.Abramovich, ..., Y. Onishchuk, et al. (ZEUS collab). Studies of the diffractive photoproduction of isolated photons at HERA // Physical</p>

				Атестат доцента ДД 000572, виданий 22.06.2000		Review D, 96 (3), 032006, 2017. – 47 p. 2.K. Abe, Ke. Abe, S.H. Ahn, ..., Y. Onishchuk, et al. Physics potentials with the second Hyper- Kamiokande detector in Korea // Progress of Theoretical and Experimental Physics, 2018 (6), 063C01, 2018. - 102 p. 3.E. Kou, P. Urquijo, W. Altmannshofer, ..., Y. Onishchuk, et al. (Belle II collab.) The Belle II physics book // Progress of Theoretical and Experimental Physics, 2019 (12), 4329, 2019. - 654 p. 4.H.Abramovich, ..., Y. Onishchuk, et al. (ZEUS collab). Two-particle azimuthal correlations as a probe of collective behaviour in deep inelastic ep scattering at HERA // Journal of High Energy Physics, 2020 (4), 70, 2020. - 62 p. 5.B. Abi, R. Acciarri, Mario A. Acero, ..., Y. Onishchuk, et al. First results on ProtoDUNE- SP liquid argon time projection chamber performance from a beam test at the CERN Neutrino Platform // Physical Review D, 102 (9), 092001, 2020. - 38 p. Керує бакалаврськими і магістерськими роботами студентів.	
151196	Аушев Володимир Єгорович	Професор, Основне місце роботи	Фізичний факультет	Диплом спеціаліста, Київський ордена Леніна державний університет ім. Т.Г. Шевченка, рік закінчення: 1978, спеціальність: , Диплом доктора наук ДД 001639, виданий 25.01.2013	15	Experimental Astroparticle Physics (Експеримента льна астрофізика частинок. мова викладання - англійська)	Основний напрямок наукової діяльності: Фізика високих енергій та нейтринна фізика 1990 р. – дис. на здобуття наук. ступеня кандидата фіз.-мат. наук «Поляризація ядер $A > 6$ в області низьких і середніх енергій»; 2012 р. – дис. на здобуття ступеня доктора фіз.-мат. наук «Утворення важких мезонів при взаємодії релятивістських протонів з ядрами та електронами на колайдері HERA». Основні публікації: Опублікована більше 200 наукових робіт. за напрямком дисциплін у фахових виданнях, включених до наукометричної бази даних Scopus, h=30. Останні: 1. Odderon Exchange from Elastic Scattering

						<p>Differences between pp and Data at 1.96 TeV and from pp Forward Scattering Measurements. / V. Aushev, O. Gogota et al. // Physical Review Letters.–2021. 127,6, P. 062003.</p> <p>2. V. Aushev. Discovery of the bound state of three Gluons – Odderon. Nuclear Physics and Atomic Energy. – 2021. 22, 1, 5-9.</p> <p>3. V. Aushev. Charm and Beauty Production Cross-Section Measurements in Deep Inelastic Electron-Proton Scattering at HERA ZEUS and H1 Collaborations. Published in Ukr.J.Phys. 64 (2019) no.7, 543-547 DOI: 10.15407/ujpe64.7.543</p> <p>4. V.M. Abazov,...V. Aushev et al. Properties of $Z\pm c(3900)$ Produced in pp^- Collision, Published in Phys.Rev. D100 (2019) 012005, 2019. 10 pp., FERMILAB-PUB-19-253-E DOI: 10.1103/PhysRevD.100.012005, e-Print: arXiv:1905.13704 [hep-ex]</p> <p>5. I. Abt, ...V. Aushev et al. Charm production in charged current deep inelastic scattering at HERA, Published in JHEP 1905 (2019) 201, 2019. 32 pp. DESY-19-054, DOI: 10.1007/JHEP05(2019)201 e-Print: arXiv:1904.03261 [hep-ex]</p> <p>6. I. Abt, ...V. Aushev et al. Limits on contact interactions and leptoquarks at HERA, Published in Phys.Rev. D99 (2019) no.9, 092006, 2019. 12 pp. DESY-19-022 DOI: 10.1103/PhysRevD.99.092006 e-Print: arXiv:1902.03048 [hep-ex]</p> <p>Багаторічний досвід роботи в зарубіжних наукових центрах.</p>
68364	Голінка-Безшийко Лариса Олександрівна	Доцент, Основне місце роботи	Фізичний факультет	Диплом кандидата наук ДК 036220, виданий 12.05.2016	10	<p>Спеціальні методи програмування та моделювання у фізиці ядра та елементарних частинок</p> <p>Одним з основних напрямків наукової діяльності є моделювання ядерно-фізичних експериментів, експериментів у фізиці високих енергій, моделювання взаємодії іонізуючого випромінювання з</p>

речовиною,
Наукові публікації та
друковані праці за
напрямком
дисципліни:
Основні публікації:
(<https://orcid.org/0000-0002-0613-5374>)
1.Galkin, S.M.,
Trubaieva, O.G., ...,
Golinka-Bezshyyko,
L.O., Luminescent
properties of ZnSxSe(1-x)
mixed crystals
obtained by solid-phase
synthesis and melt-
growing, Functional
Materials, 25, №1,
(2018), p. 21 -27.
2.D. Attie, ...,
L.Golinka-Bezshyyko,
..., V. Rodin,
MPGD2015: Low-
energy electron source
to characterize
Micromegas/InGrid
and study of dE/dx for
low energy electrons,
EPJ Web of
Conferences 174, 02011
(2018).
3.A. Akmete, ...
L.Golinka-Bezshyyko,
..., Yu. Zaytsev, The
active muon shield in
the SHiP experiment,
JHEP, 1708 (2017) 120.
4.D.Attie, ... L.Golinka-
Bezshyyko, ...,
A.Variola, Quartz bar
Cherenkov detector
characterization at the
LEETECH
spectrometer, Nuclear
Physics and Atomic
Energy, 18(4), (2017)
390.
5.V.Kubytskyi, ...
L.Golinka-Bezshyyko,
..., A.Variola, Study of
low multiplicity electron
source LEETECH with
diamond detector,
Journal of
Instrumentation 12(2)
(2017) P02011.
2003–2010: FAIR,
СВМ експеримент -
внутрішні мішені
прискорювача,
розподіл дози,
радіаційний вплив
2013-дотепер:
Micromegas/InGrid,
модельовання та
тестування
2011- дотепер:
розвиток системи
LEETECH facility at
LAL (Orsay, France)
2016- дотепер: член
колаборації SHiP
(CERN)
2019-2020: Грант
«Ідентифікація
частинок в
передньому конусі для
майбутніх tau-charm
фабрик» (науковий
керівник), в рамках
Франко-Український

							“ДНІПРО”
177459	Єрмоленко Руслан Вікторович	доцент, Основне місце роботи	Фізичний факультет	Диплом спеціаліста, Київський національний університет імені Тараса Шевченка, рік закінчення: 1999, спеціальність: , Диплом кандидата наук ДК 038763, виданий 14.12.2006	22	GRID системи та методи паралельного програмування	Основний напрямок наукової діяльності: • Розробка програмного забезпечення для ФВЕ Має досвід викладання дисциплін з 2002 року. Прослухав 3 навчальні курси з сучасних методів неруйнівного контролю обладнання та застосування автоматизованих систем контролю на АЕС в компанії Westinghouse (Німеччина та Швеція). Був учасником робочої технічної групи проекту (~ 5 років) по вдосконаленню атестації автоматизованих (роботизованих) систем експлуатаційного контролю обладнання АЕС України, яких виконувався в рамках міжнародного співробітництва з Органом радіаційної безпеки Швеції. Професійно займається радіоелектронікою, мікропроцесорною та робототехнікою, технологіями комп'ютерного зору та штучного інтелекту. Наукові результати опубліковано у 28 наукових статтях, з них 10 статей знаходиться в науково метричній базі «Scopus». Навчальний посібник “Основи тепло гідравліки реакторних установок” К: ВПЦ “Київський університет”, 319 с., 2010. І.М. Каденко, О.М. Харитонов Р.В. Єрмоленко Останні публікації: Statistical aspects to determine lower and upper estimates for defect amount in qualification test specimens for POD calculation. I.Kadenko, N.Sakhno, R.Iermolenko NDE in Relation to Structural Integrity for Nuclear and Pressurised Components:12th International Conference, 4 - 6 October, 2016.- Dubrovnik, Croatia, 2016. - 2016. - №1. - С.

						<p>1. Qualification experience of ISI systems for WWER RPVs. I.Kadenko, N.Sakhno, R.Iermolenko. NDE in Relation to Structural Integrity for Nuclear and Pressurised Components: 12th International Conference, 4 - 6 October, 2016. – Dubrovnik, Croatia, 2016. - 2016. - №1. - С. 1.</p> <p>Estimation of NDE personnel experience factor for Eddy Current testing results reliability in WWER steam generator heat exchanging tubes ISI. . I.Kadenko, N.Sakhno, R.Iermolenko. NDE in Relation to Structural Integrity for Nuclear and Pressurised Components: 12th International Conference, 4 - 6 October, 2016. – Dubrovnik, Croatia, 2016. - 2016. - №1. -С.1. WO2020/036309A1.</p> <p>Depth sensing apparatus and operating method of depth sensing apparatus. Morozov K., Korba D., Iermolenko R., Sukharev A., But A., Safonov I. International patent A1, 20.02.2020.</p>	
17834	Барабаш Олег Віталійович	доцент, Основне місце роботи	Фізичний факультет	<p>Диплом магістра, Київський університет імені Тараса Шевченка, рік закінчення: 1997, спеціальність: фізика ядра та елементарних частинок, Диплом кандидата наук ДК 013348, виданий 13.02.2002, Атестат доцента 12ДЦ 043672, виданий 29.09.2015</p>	22	Теорія груп та симетрії	<p>Основний напрямок наукової діяльності: гравітація і космологія; фізика елементарних частинок. Автор навчальних посібників «Вступ в асимптотичні методи» Київ: ВПЦ “Київський університет”, 2010, 112 с.</p> <p>«Задачі до С/К релятивістська квантова механіка та методи теорії груп в фізиці елементарних частинок» (електронне видання), «Лекції з релятивістської квантової механіки» з грифом МОН, Сучасні Печатні Технології “Бавок” Тов., 2014 р., 268 с., «Основи квантової хромодинаміки» (електронне видання), «Основи фізики елементарних частинок» (електронне видання), «Додаткові задачі до</p>

22187	Горкавенко Володимир Миколайович	доцент, Основне місце роботи	Фізичний факультет	Диплом магістра, Київський національний університет імені Тараса Шевченка, рік закінчення: 2001, спеціальність: 070103 Фізика ядра та елементарних частинок, Диплом кандидата наук ДК 032981, виданий 09.02.2006, Атестат доцента 12/ДЦ 031863, виданий 26.09.2012	21	Основи квантової хромодинаміки	Основний напрямок наукової діяльності: поляризація вакууму на фоні топологічного дефекту, модифікація стандартної моделі, пошук частинок нової фізики. Є автором монографії «Діаграмна техніка Фейнмана. Ймовірність розпаду та переріз розсіяння частинок», К: ВПЦ «Київський університет», 2014 Гриф надано МОН України (лист № 1/11-9600 від 06.06.13). Є автором монографії «Принципи побудови лагранжіана Стандартної моделі фізики елементарних частинок», Рекомендовано до друку на Засіданні Вченої Ради фізичного факультету 11 квітня 2016 року К: «Агенство Україна», 2017, 136с. Наукові публікації та друковані праці за напрямком дисципліни: YA Sitenko, VM Gorkavenko, «Induced vacuum magnetic flux in quantum spinor matter in the background of a topological defect in two-dimensional space», Physical Review D 100 (8), 085011 (2019) I. Boiarska, K. Bondarenko, A. Boyarsky, V. Gorkavenko, M. Ovchynnikov, A. Sokolenko, «Phenomenology of GeV-scale scalar portal», Journal of High Energy Physics 2019 (11), 1-45 (2019). VM Gorkavenko, SI Vilchynskiy, «Some constraints on the Yukawa parameters in the neutrino modification of the Standard Model (vMSM) and CP-violation», The European Physical Journal C 70 (4), 1091-1098 (2010) Керує бакалаврськими і магістерськими роботами студентів.
151196	Аушев Володимир Єгорович	Професор, Основне місце роботи	Фізичний факультет	Диплом спеціаліста, Київський ордена Леніна державний університет ім. Т.Г. Шевченка,	15	Neutrino Physics (Фізика нейтрино, мова викладання – англійська)	Основний напрямок наукової діяльності: Фізика високих енергій та нейтринна фізика 1990 р. – дис. на здобуття наук. ступеня

рік закінчення:
1978,
спеціальність:
, Диплом
доктора наук
ДД 001639,
виданий
25.01.2013

кандидата фіз.-мат.
наук «Поляризація
ядер $A > 6$ в області
низьких і середніх
енергій»;
2012 р. – дис. на
здобуття ступеня
доктора фіз.-мат. наук
«Утворення важких
мезонів при взаємодії
релятивістських
протонів з ядрами та
електронами на
колайдері HERA».
Основні публікації:
Опублікована більше
200 наукових робіт. за
напрямком дисциплін
у фахових виданнях,
включених до
наукометричної бази
даних Scopus, $h=30$.
Останні:
1. Odderon Exchange
from Elastic Scattering
Differences between pp
and Data at 1.96 TeV
and from pp Forward
Scattering
Measurements. / V.
Aushev, O. Gogota et
al. // Physical Review
Letters.–2021. 127,6, P.
062003.
2. V. Aushev. Discovery
of the bound state of
three Gluons –
Odderon. Nuclear
Physics and Atomic
Energy. – 2021. 22, 1,
5-9.
3. V. Aushev. Charm
and Beauty Production
Cross-Section
Measurements in Deep
Inelastic Electron-
Proton Scattering at
HERA ZEUS and H1
Collaborations.
Published in
Ukr.J.Phys. 64 (2019)
no.7, 543-547 DOI:
10.15407/ujpe64.7.543
4. V.M. Abazov,...V.
Aushev et al. Properties
of $Z \pm c(3900)$ Produced
in pp^- Collision,
Published in Phys.Rev.
D100 (2019) 012005,
2019. 10 pp.,
FERMILAB-PUB-19-
253-E
DOI:
10.1103/PhysRevD.100.
012005, e-Print:
arXiv:1905.13704 [hep-
ex]
5. I. Abt, ...V. Aushev et
al. Charm production in
charged current deep
inelastic scattering at
HERA, Published in
JHEP 1905 (2019) 201,
2019. 32 pp. DESY-19-
054, DOI:
10.1007/JHEP05(2019)
201 e-Print:
arXiv:1904.03261 [hep-
ex]
6. I. Abt, ...V. Aushev
et al. Limits on contact

						interactions and leptoquarks at HERA, Published in Phys.Rev. D99 (2019) no.9, 092006, 2019. 12 pp. DESY-19-022 DOI: 10.1103/PhysRevD.99.092006 e-Print: arXiv:1902.03048 [hep-ex] Багаторічний досвід роботи в зарубіжних наукових центрах.	
147618	Оніщук Юрій Миколайович	доцент, Основне місце роботи	Фізичний факультет	Диплом спеціаліста, Київський орденна Леніна і орденна Жовтневої революції Державний університет ім.Т.Г. Шевченка, рік закінчення: 1985, спеціальність: , Диплом кандидата наук КН 011278, виданий 27.06.1996, Атестат доцента ДЦ 000572, виданий 22.06.2000	29	Фізика важких кварків і лептонів	Основний напрямок наукової діяльності: Фізика високих енергій на прискорювачах За останні 5 років має 28 публікацій, які включені до наукометричних баз, рекомендованих МОН, зокрема Scopus наприклад: 1.Н.Abramovich, ..., Y. Onishchuk, et al. (ZEUS collab). Studies of the diffractive photoproduction of isolated photons at HERA // Physical Review D, 96 (3), 032006, 2017. – 47 p. 2.К. Abe, Ke. Abe, S.H. Ahn, ..., Y. Onishchuk, et al. Physics potentials with the second Hyper-Kamiokande detector in Korea // Progress of Theoretical and Experimental Physics, 2018 (6), 063C01, 2018. - 102 p. 3.Е. Kou, P. Urquijo, W. Altmannshofer, ..., Y. Onishchuk, et al. (Belle II collab.) The Belle II physics book // Progress of Theoretical and Experimental Physics, 2019 (12), 4329, 2019. - 654 p. 4.Н.Abramovich, ..., Y. Onishchuk, et al. (ZEUS collab). Two-particle azimuthal correlations as a probe of collective behaviour in deep inelastic ep scattering at HERA // Journal of High Energy Physics, 2020 (4), 70, 2020. - 62 p. 5.В. Abi, R. Acciarri, Mario A. Acero, ..., Y. Onishchuk, et al. First results on ProtoDUNE-SP liquid argon time projection chamber performance from a beam test at the CERN Neutrino Platform // Physical Review D, 102 (9), 092001, 2020. - 38 p. Керує бакалаврськими і магістерськими роботами студентів.

144671	Зеленський Сергій Євгенович	професор, Основне місце роботи	Фізичний факультет	Диплом спеціаліста, Київський ордена Леніна державний університет ім.і Т. Г. Шевченка, рік закінчення: 1979, спеціальність: загальна фізика, Диплом доктора наук ДД 006053, виданий 20.09.2007, Атестат професора 12ІР 006888, виданий 14.04.2011	40	Професійна та корпоративна етика	Наукові публікації у виданнях, які включені до наукометричних баз – 28 статей, зокрема: V. Karpovych, O. Tkach, K. Zelenska, S. Zelensky, T. Aoki Laser- Induced Thermal Emission of Rough Carbon Surfaces. Journal of Laser Applications 32, 012010 (2020); https://doi.org/10.2351/1.5131189 . (Q2). Zelensky S., Aoki T. Decay kinetics of thermal emission of surface layers of carbon materials under pulsed laser excitation. Optics and Spectroscopy. 2019 127(5), 931-937. DOI 10.1134/S0030400X1911 0298. http://link.springer.com/article/10.1134/S0030400X19110298 . (Q3). M.Kokhan, I.Koleshnia, S.Zelensky, Y.Hayakawa, T.Aoki Laser-induced incandescence of GaSb/InGaSb surface layers . Optics and Laser Technology 108 (2018) 150–154 https://doi.org/10.1016/j.optlastec.2018.06.053 . (Q2). Yu.Yu.Bacherikov,A.V. Gilchuk, A.G.Zhuk et.al. Nonmonotonic behavior of luminescence characteristics of fine- dispersed self- propagating high- temperature synthesized ZnS:Mn depending on size of its particles. J. Luminescence V.194, Feb. 2018, P.8–14. https://doi.org/10.1016/j.jlumin.2017.09.010 . 7 (Q2); навчальні посібники: Зеленський С.Є., Охріменко Б.А. Лазерна спектроскопія. Навчальний посібник для фізичних спеціальностей класичних університетів. К.: ВПЦ «Київський університет», 2020 454 с. Зеленський С.Є. Обернення хвильового фронту: конспект лекцій із дисципліни «Адаптивна оптика». К.: ВПЦ «Київський університет», 2008. – 71 с.
--------	-----------------------------------	---	-----------------------	--	----	--	--

							Член спеціалізованої вченої ради Д 26.001.23. Член науково-технічної ради Університету. Член науково-методичної комісії фізичного факультету. Стажування: Дослідницький інститут електроніки Університету Шизуоки (Хамамацу, Японія), 2016, 2017, 2018, 2019 рр.
--	--	--	--	--	--	--	---

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

Програмні результати навчання ОП	ПРН відповідає результату навчання, визначено му стандартом вищої освіти (або охоплює його)	Обов'язкові освітні компоненти, що забезпечують ПРН	Методи навчання	Форми та методи оцінювання
<i>ПРН24. Проводити аналітичні та чисельні методи опису кінетики процесу взаємодії і розпаду частинок.</i>	☒	Теорія груп та симетрії	Лекції, самостійна робота.	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, залік.
		GRID системи та методи паралельного програмування	Лекції, практичні заняття, самостійна робота.	Поточне опитування у тестовій та письмовій формі, семестрове оцінювання у формі іспиту, захист завдань самостійного опрацювання.
		Переддипломна практика із колайдерної фізики	Консультації в рамках керівництва практикою.	Письмовий звіт, диференційований залік.
		Experimental Astroparticle Physics (Експериментальна астрофізика частинок. мова викладання - англійська)	Лекції, самостійна робота.	Модульні контрольні роботи, поточне опитування у тестовій та письмовій формі, залік.
<i>ПРН23 Вміти встановлювати причинно-наслідковий зв'язок між статичними та динамічними характеристиками частинок.</i>	☒	Теорія груп та симетрії	Лекції, самостійна робота.	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, залік.
		Аналіз даних у фізиці високих енергій	Лекції, самостійна робота.	Поточне опитування у тестовій та письмовій формі, семестрове оцінювання у формі заліку захист завдань самостійного опрацювання.
		Сучасні мови та об'єктно-орієнтоване програмування в ядерній фізиці	Лекції, практичні заняття, самостійна робота.	Поточне опитування у тестовій та письмовій формі, семестрове оцінювання у формі іспиту, захист завдань самостійного опрацювання.
		Сучасні ядерно-фізичні експерименти	Лекції, самостійна робота.	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, залік.
		GRID системи та методи паралельного програмування	Лекції, практичні заняття, самостійна робота.	Поточне опитування у тестовій та письмовій формі, семестрове оцінювання у

				формі іспиту, захист завдань самостійного опрацювання.
		Спеціальні методи програмування та моделювання у фізиці ядра та елементарних частинок	Лекції, практичні заняття, самостійна робота.	Поточне опитування у тестовій та письмовій формі, семестрове оцінювання у формі іспиту, захист завдань самостійного опрацювання.
		Дослідження екзотичних та надважких ядер на прискорювачах	Лекції, самостійна робота.	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, іспит.
<i>ПРН22. Вміти формулювати основні фізичні принципи процесів на кварковому рівні.</i>	☒	Теорія груп та симетрії	Лекції, самостійна робота.	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, залік.
		Аналіз даних у фізиці високих енергій	Лекції, самостійна робота.	Поточне опитування у тестовій та письмовій формі, семестрове оцінювання у формі заліку захист завдань самостійного опрацювання.
		Спеціальні методи програмування та моделювання у фізиці ядра та елементарних частинок	Лекції, практичні заняття, самостійна робота.	Поточне опитування у тестовій та письмовій формі, семестрове оцінювання у формі іспиту, захист завдань самостійного опрацювання.
<i>ПРН21. Вміти розраховувати поперечні перерізи різних типів процесів з використанням методу моделювання взаємодії і детектора методами Монте-Карло.</i>	☒	Основи квантової хромодинаміки	Лекції, самостійна робота.	Усне опитування, захист завдань самостійного опрацювання, МКР, іспит.
		Спеціальні методи програмування та моделювання у фізиці ядра та елементарних частинок	Лекції, практичні заняття, самостійна робота.	Поточне опитування у тестовій та письмовій формі, семестрове оцінювання у формі іспиту, захист завдань самостійного опрацювання.
<i>ПРН20. Вміти використовувати віртуальний детектор для обчислення акцептанта реєстрації подій та ефективності реєстрації частинок, адронних струменів, та інших процесів.</i>	☒	Переддипломна практика із колайдерної фізики	Консультування в рамках керівництва практикою.	Письмовий звіт, диференційований залік.
		Проблеми пошуку темної матерії	Лекції, самостійна робота.	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, іспит.
		Теорія груп та симетрії	Лекції, самостійна робота.	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, залік.
<i>ПРН19. Вміти визначати метод розрахунку, необхідний для розв'язку конкретної наукової проблеми в області фізики високих енергій.</i>	☒	Experimental Astroparticle Physics (Експериментальна астрофізика частинок. мова викладання - англійська)	Лекції, самостійна робота.	Модульні контрольні роботи, поточне опитування у тестовій та письмовій формі, залік.
		Переддипломна практика із колайдерної фізики	Консультування в рамках керівництва практикою.	Письмовий звіт, диференційований залік.
		Нелінійна фізика та синергетика	Лекції, самостійна робота.	Усне опитування, поточне опитування у тестовій та письмовій формі, реферати, дискусія. Іспит.
		Спеціальні методи програмування та моделювання у фізиці ядра та елементарних частинок	Лекції, практичні заняття, самостійна робота.	Поточне опитування у тестовій та письмовій формі, семестрове оцінювання у формі іспиту, захист завдань самостійного опрацювання.
		Науково-виробнича	Консультування в рамках	Письмовий звіт,

		практика із фізики високих енергій	керівництва практикою.	диференційований залік.
		Програмні коди для розрахунків взаємодії іонізуючого випромінювання з речовиною	Лекції, практичні заняття, самостійна робота.	Поточне опитування у тестовій та письмовій формі, семестрове оцінювання у формі іспиту.
<i>ПРН18. Застосовувати сучасні методи програмування на мові C, C++ та Python з пакетом ROOT для розв'язування конкретних задач у фізиці високих енергій.</i>	☒	Теорія груп та симетрії	Лекції, самостійна робота.	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, залік.
		Фізика важких кварків і лептонів	Лекції, практичні заняття, самостійна робота.	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, іспит.
		Сучасні мови та об'єктно-орієнтоване програмування в ядерній фізиці	Лекції, практичні заняття, самостійна робота.	Поточне опитування у тестовій та письмовій формі, семестрове оцінювання у формі іспиту, захист завдань самостійного опрацювання.
		Науково-виробнича практика із фізики високих енергій	Консультування в рамках керівництва практикою.	Письмовий звіт, диференційований залік.
		Experimental Astroparticle Physics (Експериментальна астрофізика частинок. мова викладання - англійська)	Лекції, самостійна робота.	Модульні контрольні роботи, поточне опитування у тестовій та письмовій формі, залік.
<i>ПРН17. Володіти основними теоретичними методами досліджень атомних ядер, основними моделями атомного ядра, методами досліджень ядерних реакцій, стандартними моделями елементарних частинок та космології.</i>	☒	Основи квантової хромодинаміки	Лекції, самостійна робота.	Усне опитування, захист завдань самостійного опрацювання, МКР, іспит.
<i>ПРН16. Брати продуктивну участь у виконанні експериментальних та/або теоретичних досліджень в області фізики та астрономії.</i>	☒	Аналіз даних у фізиці високих енергій	Лекції, самостійна робота.	поточне опитування у тестовій та письмовій формі, семестрове оцінювання у формі заліку захист завдань самостійного опрацювання.
		Дослідження екзотичних та надважких ядер на прискорювачах	Лекції, самостійна робота.	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, іспит.
		Сучасні мови та об'єктно-орієнтоване програмування в ядерній фізиці	Лекції, практичні заняття, самостійна робота.	Поточне опитування у тестовій та письмовій формі, семестрове оцінювання у формі іспиту, захист завдань самостійного опрацювання.
		Сучасні ядерно-фізичні експерименти	Лекції, самостійна робота.	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, залік.
		Нелінійна фізика та синергетика	Лекції, самостійна робота.	Усне опитування, поточне опитування у тестовій та письмовій формі, реферати, дискусія. залік.
		Спеціальні методи програмування та моделювання у фізиці	Лекції, практичні заняття, самостійна робота.	Поточне опитування у тестовій та письмовій формі, семестрове оцінювання у

		ядра та елементарних частинок		формі іспиту, захист завдань самостійного опрацювання.
		Програмні коди для розрахунків взаємодії іонізуючого випромінювання з речовиною	Лекції, практичні заняття, самостійна робота.	Поточне опитування у тестовій та письмовій формі, семестрове оцінювання у формі іспиту.
		Сучасні методи ядерної електроніки	Лекції, самостійна робота.	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, залік.
		Experimental Astroparticle Physics (Експериментальна астрофізика частинок. мова викладання - англійська)	Лекції, самостійна робота.	Модульні контрольні роботи, поточне опитування у тестовій та письмовій формі, залік.
<i>ПРН15. Планувати наукові дослідження з урахуванням цілей та обмежень, обирати ефективні методи дослідження, робити обґрунтовані висновки за результатами дослідження.</i>	☒	Теорія груп та симетрії	Лекції, самостійна робота.	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, залік.
		Основи квантової хромодинаміки	Лекції, самостійна робота.	Усне опитування, захист завдань самостійного опрацювання, МКР, іспит.
		Дослідження екзотичних та надважких ядер на прискорювачах	Лекції, самостійна робота.	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, іспит.
		Сучасні мови та об'єктно-орієнтоване програмування в ядерній фізиці	Лекції, практичні заняття, самостійна робота.	Поточне опитування у тестовій та письмовій формі, семестрове оцінювання у формі іспиту, захист завдань самостійного опрацювання.
<i>ПРН14. Розробляти та викладати фізичні навчальні дисципліни у закладах вищої, фахової передвищої, професійної (професійно-технічної), загальної середньої та позашкільної освіти, застосовувати сучасні освітні технології та методики, здійснювати необхідну консультативну та методичну підтримку здобувачів освіти.</i>	☒	Теорія груп та симетрії	Лекції, самостійна робота.	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, залік.
		Моделювання проходження заряджених частинок крізь речовину	Лекції, самостійна робота.	Семестрове оцінювання у формі іспиту, вибіркоче опитування згідно обов'язкових питань.
		Проблеми пошуку темної матерії	Лекції, самостійна робота.	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, іспит.
		Аналіз даних у фізиці високих енергій	Лекції, самостійна робота.	Поточне опитування у тестовій та письмовій формі, семестрове оцінювання у формі заліку захист завдань самостійного опрацювання.
		Experimental Astroparticle Physics (Експериментальна астрофізика частинок. мова викладання - англійська)	Лекції, самостійна робота.	Модульні контрольні роботи, поточне опитування у тестовій та письмовій формі, залік.
<i>ПРН13. Створювати фізичні, математичні і комп'ютерні моделі природних об'єктів та явищ, перевіряти їх адекватність, досліджувати їх для отримання нових висновків та поглиблення розуміння природи, аналізувати</i>	☒	Моделювання проходження заряджених частинок крізь речовину	Лекції, самостійна робота.	Семестрове оцінювання у формі іспиту, вибіркоче опитування згідно обов'язкових питань.
		Аналіз даних у фізиці високих енергій	Лекції, самостійна робота.	Поточне опитування у тестовій та письмовій формі, семестрове оцінювання у формі заліку захист завдань самостійного опрацювання.
		Сучасні мови та об'єктно-орієнтоване програмування в ядерній фізиці	Лекції, практичні заняття, самостійна робота.	Поточне опитування у тестовій та письмовій формі, семестрове оцінювання у формі іспиту, захист завдань

обмеження.				самостійного опрацювання.
		Сучасні ядерно-фізичні експерименти	Лекції, самостійна робота.	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, залік.
		Теорія груп та симетрії	Лекції, самостійна робота.	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, залік.
		Професійна та корпоративна етика	Лекції, самостійна робота.	Контрольні роботи, поточне опитування у тестовій та письмовій формі, залік.
		Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності. Модуль 2	Лекції, самостійна робота.	Контрольні роботи, усне опитування, залік.
		Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності. Модуль 1	Лекції, самостійна робота.	Контрольні роботи, усне опитування, залік.
		Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності. Модуль 3	Лекції, самостійна робота.	Контрольні роботи, усне опитування, залік.
<p><i>ПРН8. Презентувати результати досліджень у формі доповідей на семінарах, конференціях тощо, здійснювати професійний письмовий опис наукового дослідження, враховуючи вимоги, мету та цільову аудиторію.</i></p>	☒	Кваліфікаційна робота магістра	Проведення консультацій в рамках виконання магістерської роботи.	Критерії за якими відбувається оцінюванні магістерських робіт: <ol style="list-style-type: none"> 1. Відповідність до вимог оформлення кваліфікаційної роботи. 2. Власний внесок в основні результати роботи, які представлені до захисту. 3. Ступінь наукової новизни, значимість основних результатів роботи 4. Відповідність отриманих результатів задачам, які ставились при написанні роботи. 5. Доповідь студента під час представлення кваліфікаційної роботи. 6. Якість презентаційного матеріалу доповіді. 7. Ґрунтовність відповідей на запитання за результатами доповіді (чіткість, повнота). 8. Дотримання під час виконання та представлення магістерської роботи вимог академічної доброчесності. 9. Наявність апробації основних результатів кваліфікаційної роботи на наукових семінарах та конференціях, подання статей за результатами досліджень до наукових журналів. 10. Оцінка роботи наукових керівником та рецензентом.
		Астрофізика	Лекції, самостійна робота.	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, іспит.
		Програмні коди для розрахунків взаємодії	Лекції, практичні заняття, самостійна робота.	Поточне опитування у тестовій та письмовій формі,

		іонізуючого випромінювання з речовиною		семестрове оцінювання у формі іспиту.
		Neutrino Physics (Фізика нейтрино, мова викладання – англійська)	Лекції, самостійна робота.	Контрольні роботи, поточне опитування у тестовій та письмовій формі, залік
		Experimental Astroparticle Physics (Експериментальна астрофізика частинок. мова викладання - англійська)	Лекції, самостійна робота.	Модульні контрольні роботи, поточне опитування у тестовій та письмовій формі, залік.
		Основи квантової хромодинаміки	Лекції, самостійна робота.	Усне опитування, захист завдань самостійного опрацювання, МКР, іспит.
		Фізика важких кварків і лептонів	Лекції, практичні заняття, самостійна робота.	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, іспит.
<p><i>ПРН11. Застосовувати теорії, принципи і методи фізики та астрономії для розв'язання складних міждисциплінарних наукових і прикладних задач.</i></p>	☒	Аналіз даних у фізиці високих енергій	Лекції, самостійна робота.	Поточне опитування у тестовій та письмовій формі, семестрове оцінювання у формі заліку захист завдань самостійного опрацювання
		GRID системи та методи паралельного програмування	Лекції, практичні заняття, самостійна робота.	Поточне опитування у тестовій та письмовій формі, семестрове оцінювання у формі іспиту, захист завдань самостійного опрацювання.
		Спеціальні методи програмування та моделювання у фізиці ядра та елементарних частинок	Лекції, практичні заняття, самостійна робота.	Поточне опитування у тестовій та письмовій формі, семестрове оцінювання у формі іспиту, захист завдань самостійного опрацювання
		Програмні коди для розрахунків взаємодії іонізуючого випромінювання з речовиною	Лекції, практичні заняття, самостійна робота.	Поточне опитування у тестовій та письмовій формі, семестрове оцінювання у формі іспиту.
		Neutrino Physics (Фізика нейтрино, мова викладання – англійська)	Лекції, самостійна робота.	Контрольні роботи, поточне опитування у тестовій та письмовій формі, залік.
		Experimental Astroparticle Physics (Експериментальна астрофізика частинок. мова викладання - англійська)	Лекції, самостійна робота.	Модульні контрольні роботи, поточне опитування у тестовій та письмовій формі, залік.
<p><i>ПРН10. Відшукувати інформацію і дані, необхідні для розв'язання складних задач фізики та астрономії, використовуючи різні джерела, наукові видання, наукові бази даних тощо, оцінювати та критично аналізувати отримані інформацію та дані.</i></p>	☒	Сучасні методи ядерної електроніки	Лекції, самостійна робота.	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, залік.
		Програмні коди для розрахунків взаємодії іонізуючого випромінювання з речовиною	Лекції, практичні заняття, самостійна робота.	Поточне опитування у тестовій та письмовій формі, семестрове оцінювання у формі іспиту.
		Науково-виробнича практика із фізики високих енергій	Консультації в рамках керівництва практикою.	Письмовий звіт, диференційований залік.
		Кваліфікаційна робота магістра	Проведення консультацій в рамках виконання магістерської роботи.	Критерії за якими відбувається оцінюванні магістерських робіт: 1. Відповідність до вимог оформлення кваліфікаційної роботи.

				<p>2. Власний внесок в основні результати роботи, які представлені до захисту.</p> <p>3. Ступінь наукової новизни, значимість основних результатів роботи</p> <p>4. Відповідність отриманих результатів задачам, які ставились при написанні роботи.</p> <p>5. Доповідь студента під час представлення кваліфікаційної роботи.</p> <p>6. Якість презентаційного матеріалу доповіді.</p> <p>7. Ґрунтовність відповідей на запитання за результатами доповіді (чіткість, повнота).</p> <p>8. Дотримання під час виконання та представлення магістерської роботи вимог академічної доброчесності.</p> <p>9. Наявність апробації основних результатів кваліфікаційної роботи на наукових семінарах та конференціях, подання статей за результатами досліджень до наукових журналів.</p> <p>10. Оцінка роботи наукових керівником та рецензентом.</p>
		Теорія груп та симетрії	Лекції, самостійна робота.	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, залік.
		Аналіз даних у фізиці високих енергій	Лекції, самостійна робота.	Поточне опитування у тестовій та письмовій формі, семестрове оцінювання у формі заліку захист завдань самостійного опрацювання.
		Фізика важких кварків і лептонів	Лекції, практичні заняття, самостійна робота.	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, іспит.
		Дослідження екзотичних та надважких ядер на прискорювачах	Лекції, самостійна робота.	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, іспит.
		Сучасні ядерно-фізичні експерименти	Лекції, самостійна робота.	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, залік.
		GRID системи та методи паралельного програмування	Лекції, практичні заняття, самостійна робота.	Поточне опитування у тестовій та письмовій формі, семестрове оцінювання у формі іспиту, захист завдань самостійного опрацювання.
		Астрофізика	Лекції, самостійна робота.	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, іспит.
<p><i>ПРН9.</i> <i>Аналізувати та узагальнювати наукові результати з обраного напрямку фізики та астрономії, відслідковувати найновіші досягнення в цьому напрямі, взаємодіючи спілкуючись із</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	Проблеми пошуку темної матерії	Лекції, самостійна робота.	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, іспит.
		Аналіз даних у фізиці високих енергій	Лекції, самостійна робота.	Поточне опитування у тестовій та письмовій формі, семестрове оцінювання у формі заліку захист завдань самостійного опрацювання.
		Астрофізика	Лекції, самостійна робота.	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, іспит.

колегами.		Neutrino Physics (Фізика нейтрино, мова викладання – англійська)	Лекції, самостійна робота.	Контрольні роботи, поточне опитування у тестовій та письмовій формі, залік.
<i>ПРН12. Розробляти та застосовувати ефективні алгоритми та спеціалізоване програмне забезпечення для дослідження моделей фізичних та астрономічних об'єктів і процесів, обробки результатів експериментів і спостережень.</i>	☒	Теорія груп та симетрії	Лекції, самостійна робота.	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, залік.
		Дослідження екзотичних та надважких ядер на прискорювачах	Лекції, самостійна робота.	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, іспит.
		Сучасні мови та об'єктно-орієнтоване програмування в ядерній фізиці	Лекції, практичні заняття, самостійна робота.	Поточне опитування у тестовій та письмовій формі, семестрове оцінювання у формі іспиту., захист завдань самостійного опрацювання.
		Сучасні ядерно-фізичні експерименти	Лекції, самостійна робота.	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, залік.
		Астрофізика	Лекції, самостійна робота.	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, іспит.
		Спеціальні методи програмування та моделювання у фізиці ядра та елементарних частинок	Лекції, практичні заняття, самостійна робота.	Поточне опитування у тестовій та письмовій формі, семестрове оцінювання у формі іспиту, захист завдань самостійного опрацювання.
		Experimental Astroparticle Physics (Експериментальна астрофізика частинок. мова викладання - англійська)	Лекції, самостійна робота.	Модульні контрольні роботи, поточне опитування у тестовій та письмовій формі, залік.
<i>ПРН7. Оцінювати новизну та достовірність наукових результатів з обраного напрямку фізики та астрономії, оприлюднених у формі публікацій чи усної доповіді.</i>	☒	Кваліфікаційна робота магістра	Проведення консультацій в рамках виконання магістерської роботи.	Критерії за якими відбувається оцінюванні магістерських робіт: 1. Відповідність до вимог оформлення кваліфікаційної роботи. 2. Власний внесок в основні результати роботи, які представлені до захисту. 3. Ступінь наукової новизни, значимість основних результатів роботи 4. Відповідність отриманих результатів задачам, які ставились при написанні роботи. 5. Доповідь студента під час представлення кваліфікаційної роботи. 6. Якість презентаційного матеріалу доповіді. 7. Ґрунтовність відповідей на запитання за результатами доповіді (чіткість, повнота). 8. Дотримання під час виконання та представлення магістерської роботи вимог академічної доброчесності. 9. Наявність апробації основних результатів кваліфікаційної роботи на наукових семінарах та конференціях, подання статей за результатами досліджень до наукових журналів. 10. Оцінка роботи наукових

				керівником та рецензентом.
		Проблеми пошуку темної матерії	Лекції, самостійна робота.	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, іспит.
		Фізика важких кварків і лептонів	Лекції, практичні заняття, самостійна робота.	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, іспит.
		Основи квантової хромодинаміки	Лекції, самостійна робота.	Усне опитування, захист завдань самостійного опрацювання, МКР, іспит.
		Сучасні ядерно-фізичні експерименти	Лекції, самостійна робота.	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, залік.
		Астрофізика	Лекції, самостійна робота.	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, іспит.
<i>ПРН6. Обирати ефективні математичні методи та інформаційні технології та застосовувати їх для здійснення досліджень та/або інновацій в області фізики та астрономії.</i>	☒	Теорія груп та симетрії	Лекції, самостійна робота.	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, залік.
		Фізика важких кварків і лептонів	Лекції, практичні заняття, самостійна робота.	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, іспит.
		Основи квантової хромодинаміки	Лекції, самостійна робота.	Усне опитування, захист завдань самостійного опрацювання, МКР, іспит.
		Сучасні ядерно-фізичні експерименти	Лекції, самостійна робота.	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, залік.
		Нелінійна фізика та синергетика	Лекції, самостійна робота.	Усне опитування, поточне опитування у тестовій та письмовій формі, реферати, дискусія. залік.
		Спеціальні методи програмування та моделювання у фізиці ядра та елементарних частинок	Лекції, практичні заняття, самостійна робота.	Поточне опитування у тестовій та письмовій формі, семестрове оцінювання у формі іспиту., захист завдань самостійного опрацювання.
		Програмні коди для розрахунків взаємодії іонізуючого випромінювання з речовиною	Лекції, практичні заняття, самостійна робота.	Поточне опитування у тестовій та письмовій формі, семестрове оцінювання у формі іспиту.
		Neutrino Physics (Фізика нейтрино, мова викладання – англійська)	Лекції, самостійна робота.	Контрольні роботи, поточне опитування у тестовій та письмовій формі, залік.
		Experimental Astroparticle Physics (Експериментальна астрофізика частинок. мова викладання - англійська)	Лекції, самостійна робота.	Модульні контрольні роботи, поточне опитування у тестовій та письмовій формі, залік.
<i>ПРН5. Здійснювати феноменологічний та теоретичний опис досліджуваних фізичних та астрономічних явищ, об'єктів та процесів.</i>	☒	Проблеми пошуку темної матерії	Лекції, самостійна робота.	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, іспит.
		Аналіз даних у фізиці високих енергій	Лекції, самостійна робота.	Поточне опитування у тестовій та письмовій формі, семестрове оцінювання у формі заліку захист завдань самостійного опрацювання.
		Фізика важких кварків і лептонів	Лекції, практичні заняття, самостійна робота.	Модульні контрольні роботи, поточне опитування

				в усній формі, іспит.
		GRID системи та методи паралельного програмування	Лекції, практичні заняття, самостійна робота.	Поточне опитування у тестовій та письмовій формі, семестрове оцінювання у формі іспиту., захист завдань самостійного опрацювання.
		Кваліфікаційна робота магістра	Проведення консультацій в рамках виконання магістерської роботи.	Критерії за якими відбувається оцінюванні магістерських робіт: 1. Відповідність до вимог оформлення кваліфікаційної роботи. 2. Власний внесок в основні результати роботи, які представлені до захисту. 3. Ступінь наукової новизни, значимість основних результатів роботи 4. Відповідність отриманих результатів задачам, які ставились при написанні роботи. 5. Доповідь студента під час представлення кваліфікаційної роботи. 6. Якість презентаційного матеріалу доповіді. 7. Ґрунтовність відповідей на запитання за результатами доповіді (чіткість, повнота). 8. Дотримання під час виконання та представлення магістерської роботи вимог академічної доброчесності. 9. Наявність апробації основних результатів кваліфікаційної роботи на наукових семінарах та конференціях, подання статей за результатами досліджень до наукових журналів. 10. Оцінка роботи наукових керівником та рецензентом.
		Астрофізика	Лекції, самостійна робота.	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, іспит.
		Спеціальні методи програмування та моделювання у фізиці ядра та елементарних частинок	Лекції, практичні заняття, самостійна робота.	Поточне опитування у тестовій та письмовій формі, семестрове оцінювання у формі іспиту, захист завдань самостійного опрацювання.
<i>ПРН4. Вибирати та використовувати відповідні методи обробки та аналізу даних в фізичних та астрономічних дослідженнях і оцінювання їх достовірності.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Проблеми пошуку темної матерії	Лекції, самостійна робота.	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, іспит.
		Аналіз даних у фізиці високих енергій	Лекції, самостійна робота.	Поточне опитування у тестовій та письмовій формі, семестрове оцінювання у формі заліку захист завдань самостійного опрацювання.
		Сучасні ядерно-фізичні експерименти	Лекції, самостійна робота.	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, залік.
		Нелінійна фізика та синергетика	Лекції, самостійна робота.	Усне опитування, поточне опитування у тестовій та письмовій формі, реферати, дискусія. залік.
		Спеціальні методи програмування та моделювання у фізиці	Лекції, практичні заняття, самостійна робота.	Поточне опитування у тестовій та письмовій формі, семестрове оцінювання у

		ядра та елементарних частинок		формі іспиту., захист завдань самостійного опрацювання.
		Програмні коди для розрахунків взаємодії іонізуючого випромінювання з речовиною	Лекції, практичні заняття, самостійна робота.	Поточне опитування у тестовій та письмовій формі, семестрове оцінювання у формі іспиту.
		Neutrino Physics (Фізика нейтрино, мова викладання – англійська)	Лекції, самостійна робота.	Контрольні роботи, поточне опитування у тестовій та письмовій формі, залік.
		Experimental Astroparticle Physics (Експериментальна астрофізика частинок. мова викладання - англійська)	Лекції, самостійна робота.	Модульні контрольні роботи, поточне опитування у тестовій та письмовій формі, залік.
		GRID системи та методи паралельного програмування	Лекції, практичні заняття, самостійна робота.	Поточне опитування у тестовій та письмовій формі, семестрове оцінювання у формі іспиту., захист завдань самостійного опрацювання.
<i>ПРНЗ. Застосовувати сучасні теорії наукового менеджменту та ділового адміністрування для організації наукових та прикладних досліджень в області фізики та астрономії.</i>	☒	Спеціальні методи програмування та моделювання у фізиці ядра та елементарних частинок	Лекції, практичні заняття, самостійна робота.	Поточне опитування у тестовій та письмовій формі, семестрове оцінювання у формі іспиту, захист завдань самостійного опрацювання.
		Програмні коди для розрахунків взаємодії іонізуючого випромінювання з речовиною	Лекції, практичні заняття, самостійна робота.	Поточне опитування у тестовій та письмовій формі, семестрове оцінювання у формі іспиту.
		Neutrino Physics (Фізика нейтрино, мова викладання – англійська)	Лекції, самостійна робота.	Контрольні роботи, поточне опитування у тестовій та письмовій формі, залік.
		Experimental Astroparticle Physics (Експериментальна астрофізика частинок. мова викладання - англійська)	Лекції, самостійна робота.	Модульні контрольні роботи, поточне опитування у тестовій та письмовій формі, залік.
		Нелінійна фізика та синергетика	Лекції, самостійна робота.	Усне опитування, поточне опитування у тестовій та письмовій формі, реферати, дискусія. залік.
		Сучасні ядерно-фізичні експерименти	Лекції, самостійна робота.	Завдання на виконання домашніх робіт в письмовій формі, семестрове опитування у формі заліку.
		Сучасні мови та об'єктно-орієнтоване програмування в ядерній фізиці	Лекції, практичні заняття, самостійна робота.	Поточне опитування у тестовій та письмовій формі, семестрове оцінювання у формі іспиту. Завдання на виконання практичних робіт., захист завдань самостійного опрацювання.
		Дослідження екзотичних та надважких ядер на прискорювачах	Лекції, самостійна робота.	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, іспит.
		Теорія груп та симетрії	Лекції, самостійна робота.	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, залік.

<p><i>ПРН2. Проводити експериментальні та теоретичні дослідження з фізики та астрономії, аналізувати отримані результати в контексті існуючих теорій, робити аргументовані висновки (включаючи оцінювання ступеня невизначеності) та пропозиції щодо подальших досліджень.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності. Модуль 1</p>	<p>Лекції, самостійна робота.</p>	<p>Контрольні роботи, усне опитування, залік.</p>
		<p>Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності. Модуль 2</p>	<p>Лекції, самостійна робота.</p>	<p>Контрольні роботи, усне опитування, залік.</p>
		<p>Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності. Модуль 3</p>	<p>Лекції, самостійна робота.</p>	<p>Контрольні роботи, усне опитування, залік.</p>
		<p>Професійна та корпоративна етика</p>	<p>Лекції, самостійна робота.</p>	<p>Контрольні роботи, поточне опитування у тестовій та письмовій формі, залік.</p>
		<p>Кваліфікаційна робота магістра</p>	<p>Проведення консультацій в рамках виконання магістерської роботи.</p>	<p>Критерії за якими відбувається оцінюванні магістерських робіт:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Відповідність до вимог оформлення кваліфікаційної роботи. 2. Власний внесок в основні результати роботи, які представлені до захисту. 3. Ступінь наукової новизни, значимість основних результатів роботи 4. Відповідність отриманих результатів задачам, які ставились при написанні роботи. 5. Доповідь студента під час представлення кваліфікаційної роботи. 6. Якість презентаційного матеріалу доповіді. 7. Ґрунтовність відповідей на запитання за результатами доповіді (чіткість, повнота). 8. Дотримання під час виконання та представлення магістерської роботи вимог академічної доброчесності. 9. Наявність апробації основних результатів кваліфікаційної роботи на наукових семінарах та конференціях, подання статей за результатами досліджень до наукових журналів. 10. Оцінка роботи наукових керівником та рецензентом.
<p>Астрофізика</p>	<p>Лекції, самостійна робота.</p>	<p>Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, іспит.</p>		
<p>Neutrino Physics (Фізика нейтрино, мова викладання – англійська)</p>	<p>Лекції, самостійна робота.</p>	<p>Контрольні роботи, поточне опитування у тестовій та письмовій формі, залік.</p>		
<p><i>ПРН1. Використовувати концептуальні та спеціалізовані знання і розуміння актуальних проблем і досягнень</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності. Модуль 1</p>	<p>Лекції, самостійна робота</p>	<p>Контрольні роботи, усне опитування, залік</p>

<p><i>обраних напрямів сучасної теоретичної і експериментальної фізики та/або астрономії для розв'язання складних задач і практичних проблем.</i></p>	<p>Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності. Модуль 2</p>	<p>Лекції, самостійна робота</p>	<p>Контрольні роботи, усне опитування, залік</p>
	<p>Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності. Модуль 3</p>	<p>Лекції, самостійна робота</p>	<p>Контрольні роботи, усне опитування, залік</p>
	<p>Професійна та корпоративна етика</p>	<p>Лекції, самостійна робота.</p>	<p>Контрольні роботи, поточне опитування у тестовій та письмовій формі, залік</p>
	<p>Кваліфікаційна робота магістра</p>	<p>Проведення консультацій в рамках виконання магістерської роботи</p>	<p>Критерії за якими відбувається оцінюванні магістерських робіт:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Відповідність до вимог оформлення кваліфікаційної роботи. 2. Власний внесок в основні результати роботи, які представлені до захисту. 3. Ступінь наукової новизни, значимість основних результатів роботи 4. Відповідність отриманих результатів задачам, які ставились при написанні роботи. 5. Доповідь студента під час представлення кваліфікаційної роботи. 6. Якість презентаційного матеріалу доповіді. 7. Ґрунтовність відповідей на запитання за результатами доповіді (чіткість, повнота). 8. Дотримання під час виконання та представлення магістерської роботи вимог академічної доброчесності. 9. Наявність апробації основних результатів кваліфікаційної роботи на наукових семінарах та конференціях, подання статей за результатами досліджень до наукових журналів. 10. Оцінка роботи наукових керівником та рецензентом
	<p>Астрофізика</p>	<p>Лекції, самостійна робота.</p>	<p>Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, іспит</p>
<p>Neutrino Physics (Фізика нейтрино, мова викладання – англійська)</p>	<p>Лекції, самостійна робота.</p>	<p>Контрольні роботи, поточне опитування у тестовій та письмовій формі, залік</p>	