

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНЕ НЕКОМЕРЦІЙНЕ ПІДПРИЄМСТВО
«ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «КИЇВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ»



«ПРИКЛАДНА ФІЗИКА»

**Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
за дуальною формою здобуття вищої освіти**

**за спеціальністю Е6 «Прикладна фізика та наноматеріали»
(105«Прикладна фізика та наноматеріали»)**

**галузі знань Е «Природничі науки, математика та статистика»
(10 «Природничі науки»)**

СМЯ КАІ ОП Б ІDXXXX – 01 – 2025

Освітньо-професійна програма
затверджена Вченою радою КАІ
протокол № _____ від _____ 2025 р.
Вводиться в дію наказом в.о. президента КАІ
від _____ 2025 р. № _____

В.о. президента

_____ Ксенія СЕМЕНОВА

КИЇВ

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Прикладна фізика» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю Е6 «Прикладна фізика та наноматеріали»	Шифр документа	СМЯ КАІ ОП Б ІДXXXX – 01 – 2025
		стор. 2 з 29	

Стандарт вищої освіти України: перший (бакалаврський) рівень,
галузь знань Е «Прикладна фізика, математика та статистика»,
спеціальність Е6 «Прикладна фізика та наноматеріали»

Стандарт вищої освіти затверджено і введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України
від «16» червня 2020 р. № 804

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ освітньо-професійної програми

ПОГОДЖЕНО

Науково-методичною радою КАІ
протокол № _____
від «_____» _____ 2025 р.
Голова НМР КАІ,
проректор з навчальної роботи

_____Анатолій ПОЛУХІН

ПОГОДЖЕНО

Вченою радою Аерокосмічного факультету
протокол № _____ від
«_____» _____ 2025 р.
Голова вченої ради
Аерокосмічного факультету

_____Святослав ЮЦКЕВИЧ

ПОГОДЖЕНО

Кафедрою загальної фізики
протокол засідання № _____
від «_____» _____ 2025 р.

Завідувач кафедри _____

ПОГОДЖЕНО

Студентською радою Аерокосмічного
факультету протокол № _____ від
«_____» _____ 2025 р.

Голова Студентської ради факультету

_____Аліна АНДРЕЄВА

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Прикладна фізика» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю Е6 «Прикладна фізика та наноматеріали»	Шифр докумен та	СМЯ КАІ ОП Б IDXXXX – 01 – 2025
		стор. 3 з 29	

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою освітньо-професійної програми « Прикладна фізика» за дуальною формою здобуття фахової вищої освіти (спеціальності Е6 «Прикладна фізика та наноматеріали») у складі:

ГАРАНТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ:

ПОЛІЩУК Аркадій
Петрович

Д-р. ф-м. наук, професор,
завідувач кафедри загальної
фізики

(підпис)

ЧЛЕНИ РОБОЧОЇ ГРУПИ:

ДВОРУК Володимир
Іванович

Д-р. техн. наук, професор,
професор кафедри загальної
фізики

(підпис)

ЛЕНЬ Тетяна Сергіївна

К.ф-м.н., доцент, доцент
кафедри загальної фізики

(підпис)

ЗГАЛАТ-ЛОЗИНСЬКИЙ
Остап Броніславович

Член-кореспондент НАН
України, доктор тех.наук

(підпис)

Заступник директора з
наукової роботи, Інститут
проблем матеріалознавства
ім.І.М.Францевича НАН
України, доцент кафедри
прикладної фізики та
матеріалознавства
Київського академічного
університету

ПЕРЕПЕЛИЦЯ Сергій
Миколайович

доктор ф.-м.наук,
Директор, Інститут
теоретичної фізики
ім.М.М.Боголюбова НАН
України, завідувач кафедри
теоретичної та математичної
фізики Київського
академічного університету

(підпис)

ЛЕНЬ Євген Георгійович

доктор ф.-м.наук,
Завідувач відділом, Інститут
металофізики
ім.Г.В.Курдюмова НАН
України, професор кафедри
прикладної фізики та
наноматеріалів Київського

(підпис)

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Прикладна фізика» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю ЕБ «Прикладна фізика та наноматеріали»	Шифр документа	СМЯ КАІ ОП Б IDXXXX – 01 – 2025
		стор. 4 з 29	

академічного університету

МІЛЕНІН Олексій
Сергійовичі

Доктор тех. наук
Провідний науковий співробітник, Інститут електрозварювання ім.Є.О.Патона НАН України, доцент кафедри прикладної фізики та матеріалознавства Київського академічного університету

(підпис)

ФЕЯ Олег Дмитрович

Кандидат ф.-м.наук
Науковий співробітник, ДНУ «Київський академічний університет»

(підпис)

ЗОВНІШНІ СТЕЙКГОЛДЕРИ

КОРДЮК Олександр
Анатолійович

Академік НАН України, доктор ф.-м.наук
Директор, ДНУ «Київський академічний університет»

(підпис)

АНОХІН Сергій
Володимирович

Академік НАН України, доктор ф.-м.наук
Заступник директора з наукової роботи, Інститут електрозварювання ім.Є.О.Патона НАН України

(підпис)

НЕГРІЙКО Анатолій
Михайлович

Член-кореспондент НАН України, доктор ф.-м.наук
Завідувач відділом, Інститут фізики НАН України

(підпис)

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів (додаються).

Рівень документа – 3б
Плановий термін між ревізіями – 1 рік

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Прикладна фізика» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю Е6 «Прикладна фізика та наноматеріали»	Шифр документа	СМЯ КАІ ОП Б ІДXXXX – 01 – 2025
		стор. 5 з 29	

Контрольний примірник

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Прикладна фізика» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю ЕБ «Прикладна фізика та наноматеріали»	Шифр докумен та	СМЯ КАІ ОП Б IDXXXX – 01 – 2025
		стор. 6 з 29	

1. Профіль освітньо-професійної програми

Розділ 1. Загальна інформація		
1.1.	Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Державне некомерційне підприємство Державний університет «Київський авіаційний інститут», Аерокосмічний факультет
1.2.	Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Освітній ступінь бакалавра. Освітня кваліфікація: Бакалавр з прикладної фізики та наноматеріалів
1.3.	Офіційна назва освітньо-професійної програми	Прикладна фізика
1.4.	Тип диплому, обсяг освітньо-професійної програми, форми здобуття освіти та розрахункові строки виконання освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС. Очна (денна), заочна, дистанційна форми здобуття освіти, за дуальною формою здобуття фахової вищої освіти. Розрахункові строки виконання освітньої програми 4 роки (денна форма здобуття освіти); Періоди навчання іноземних студентів визначаються окремими наказами університету відповідно до нормативних документів в сфері вищої освіти
1.5.	Акредитаційна інституція	-
1.6.	Період акредитації	-
1.7.	Цикл/рівень	6 рівень Національної рамки кваліфікацій України (НРК України), перший цикл Європейського простору вищої освіти (FQ-EHEA), 6 рівень Європейської рамки кваліфікацій для навчання впродовж життя (EQF-LLL).
1.8.	Передумови (вимоги до освіти осіб, які можуть розпочати навчання за освітньою програмою)	Вступ на навчання на освітньо-професійну програму обсягом 240 кредитів ЄКТС здійснюється на базі повної загальної середньої освіти. На базі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати кредити ЄКТС, отримані в межах попередньої освітньої програми молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста), обсягом не більше ніж 120 кредитів ЄКТС. На основі ступеня «фаховий молодший бакалавр» заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати не більше ніж 60 кредитів ЄКТС, отриманих за попередньою освітньою

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Прикладна фізика» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю Е6 «Прикладна фізика та наноматеріали»	Шифр докумен та	СМЯ КАІ ОП Б IDXXXX – 01 – 2025
стор. 7 з 29			

		програмою фахової передвищої освіти. Прийом на основі ступенів «молодший бакалавр», «фаховий молодший бакалавр» або освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст» здійснюється за результатами зовнішнього незалежного оцінювання в порядку, визначеному законодавством Умови вступу регулюються Правилами прийому до КАІ.
1.9.	Мови викладання	Українська, англійська
1.10.	Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми	http://kai.edu.ua http://aki.nau.edu.ua/opp_kla/

Розділ 2. Мета (цілі) освітньо-професійної програми

2.1.	Ціллю освітньо-професійної програми «Прикладна фізика» є надання освітніх послуг громадянам України та іноземцям при підготовці фахівців в галузі природничих наук, в об'ємі та на рівні, що дозволять на практиці вирішувати задачі, пов'язані з дослідженням, розробкою, проектуванням і впровадженням сучасних матеріалів у різних сферах, включаючи авіацію. Мета програми – підготувати нове покоління фахівців світового рівня, які здатні проводити наукові дослідження та здійснювати інновації, використовуючи фундаментальні знання про фізичні властивості новітніх матеріалів на різних рівнях їх організації
------	---

Розділ 3. Характеристика освітньо-професійної програми

3.1	Предметна область (Об'єкт діяльності, теоретичний зміст)	Об'єкти вивчення: теоретичні і практичні фізичні проблеми, пов'язані із новітніми матеріалами. Мета навчання: підготовка фахівців в галузі природничих наук, в об'ємі та на рівні, що дозволять на практиці вирішувати задачі, пов'язані з дослідженням, розробкою, проектуванням і впровадженням сучасних матеріалів у різних сферах, включаючи авіацію Теоретичний зміст предметної області: загальна та теоретична фізика; вища математика в застосунку до фізичних проблем – математичний аналіз, лінійна алгебра, диференційні рівняння, рівняння математичної фізики; комп'ютерне моделювання фізичних систем; навички постановки фізичного експерименту; науково-дослідна робота під керівництвом співробітників НДІ
3.2.	Орієнтація освітньо-професійної програми	Освітня програма має прикладну орієнтацію відповідно до Міжнародної стандартної класифікації освіти (ISCED 2011 / UNESCO). Базується на загальновідомих положеннях, на Положенні про дуальну форму здобуття фахової передвищої та вищої освіти (Наказ МОН від 13

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Прикладна фізика» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю Е6 «Прикладна фізика та наноматеріали»	Шифр докумен та	СМЯ КАІ ОП Б IDXXXX – 01 – 2025
стор. 8 з 29			

		квітня 2023 року № 426), результатах сучасних наукових досліджень та нових знаннях та тенденціях у сфері наук про матеріали.
3.3.	Основний фокус освітньо-професійної програми	Спеціальна освіта та професійна підготовка в сучасних науках про матеріали. Компетенції проводити повний цикл наукового дослідження нового матеріалу – комп'ютерний розрахунок, синтез, експериментальні виміри властивостей. Ключові слова: математична фізика, квантова фізика, квантова теорія поля, конденсований стан, надпровідність, фазові переходи, теорія функціоналу густини, машинне навчання, нейронні мережі, комп'ютерне моделювання, обчислювальна фізика, загальна фізика
3.4.	Особливості освітньо-професійної програми	Освітньо-професійна програма розроблена за дуальною формою здобуття фахової вищої освіти на основі студентоцентрованого підходу, який реалізується через індивідуалізацію освіти. Освітньо-професійна програма є унікальною тим, що реалізується за дуальною формою здобуття фахової вищої освіти на базі наукових установ НАН України та спрямована на підготовку фахівців, які здатні самостійно ставити задачі в фізиці матеріалів, проводити наукові експерименти, володіють останніми методами фізичного комп'ютерного моделювання. Освітньо-професійна програма є єдиною в Україні програмою, що забезпечує «навчання через дослідження». Студенти рано (на 3 курсі) долучаються до виконання реальної наукової роботи в партнерських науково-дослідних інститутах. На 3 курсі студенти обирають одну із спеціалізацій – «Прикладна фізика та квантові технології», «Теоретична та математична фізика» та «Фізичне матеріалознавство», за кожною з яких відповідає одна або декілька наукових установ НАН України. Освітньо-професійна програма також надає можливість вивчення навчальних дисциплін англійською мовою (у рамках англійського навчання) з урахуванням наукової фізичної термінології. Це надзвичайно важливо, позаяк вся серйозна і сучасна наукова література видається виключно англійською. Оволодіння освітньо-професійною програмою за дуальною формою здобуття фахової вищої освіти відбувається за участю КАІ та на базі стейкхолдерів -- наукових установ НАН України: ДНУ «Київський академічний університет», його

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Прикладна фізика» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю ЕБ «Прикладна фізика та наноматеріали»	Шифр докумен та	СМЯ КАІ ОП Б IDXXXX – 01 – 2025
		стор. 9 з 29	

		базових НДІ – Інституту металофізики ім.Г.В.Курдюмова, Інституту теоретичної фізики ім.М.М.Боголюбова, Інституту проблем матеріалознавства ім.І.М.Францевича, Інституту електрозварювання імені Євгена Патона.
Розділ 4. Можливості працевлаштування та подальшого навчання випускників		
4.1.	Можливості працевлаштування	Випускники отримують можливість працевлаштування в українських та закордонних науково-дослідних, науково-виробничих установах; в R&D відділах корпорацій; технологічних наукоємних компаніях.
4.2.	Подальше навчання	Можливість продовження навчання за програмами другого циклу вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих
Розділ 5. Викладання та оцінювання		
5.1.	Викладання та навчання (методи, методики, технології, інструменти та обладнання)	<i>Методи, засоби та технології:</i> Методика «навчання через дослідження» - студенти вже на 3 курсі розпочинають наукову роботу під керівництвом наукових співробітників ДНУ «Київський академічний університет» та базових НДІ -- Інститут металофізики ім.Г.В.Курдюмова, Інститут теоретичної фізики ім.М.М.Боголюбова, Інститут проблем матеріалознавства ім.І.М.Францевича, Інститут електрозварювання імені Євгена Патона. Основа викладацького складу кафедри – наукові співробітники НДІ, що виконують наукову роботу на високому рівні і долучають до неї студентів з ранніх курсів. Частина курсів викладається за методикою «обернений семінар», коли студенти (при допомозі лектора/семінариста) викладають певні теми курсу своїм одногрупникам. Це сприяє кращому засвоєнню теми доповідачами, адже викладання – найкращий спосіб розібратися в предметі і надовго запам'ятати основні тези і логіки курсу. Технології дистанційного навчання, що реалізуються за допомогою ІТ технологій, шляхом проведення занять, семінарів, лабораторних робіт, практикумів та інших форм навчальних занять, які проводяться за допомогою засобів телекомунікацій з використанням веб-технологій. <i>Інструменти та обладнання:</i> лабораторне обладнання із засобами вимірювань, обладнання для досліджень властивостей матеріалів,

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Прикладна фізика» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю Е6 «Прикладна фізика та наноматеріали»	Шифр докумен та	СМЯ КАІ ОП Б IDXXXX – 01 – 2025
		стор. 10 з 29	

		обчислювальний кластер центру колективного користування Інституту теоретичної фізики для навчання комп'ютерному моделюванню
5.2.	Оцінювання	Усні, письмові, творчі, тестові та комбіновані экзамены, диференційовані заліки, лабораторні звіти, звіти із практичних робіт та практик, реферати, захист курсових проєктів, презентації, поточний контроль, захист кваліфікаційної роботи.
Розділ 6. Програмні компетентності		
6.1.	Інтегральна компетентність (ІК)	Здатність розв'язувати складні науково-практичні задачі, пов'язані з теоретичним дослідженням, розробкою, синтезом, впровадженням новітніх матеріалів.
6.2.	Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК3. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК4. Здатність бути критичним і самокритичним. ЗК5. Здатність приймати обґрунтовані рішення. ЗК6. Навички міжособистісної взаємодії. ЗК7. Навички здійснення безпечної діяльності. ЗК8. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. ЗК9. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків. ЗК10. Прагнення до збереження навколишнього середовища. ЗК11. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо. ЗК12. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК13. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК14. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні. ЗК15. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, їх місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Прикладна фізика» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю Е6 «Прикладна фізика та наноматеріали»	Шифр докумен та	СМЯ KAI ОП Б IDXXXX – 01 – 2025
		стор. 11 з 29	

		та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя
6.3.	Фахові компетентності (ФК)	ФК1. Здатність брати участь у плануванні та виконанні наукових та науково-технічних проектів. ФК2. Здатність брати участь у плануванні і виконанні експериментів та лабораторних досліджень властивостей фізичних систем, фізичних явищ і процесів, обробленні й презентації їхніх результатів. ФК3. Здатність брати участь у виготовленні експериментальних зразків, інших об'єктів дослідження. ФК4. Здатність брати участь у впровадженні результатів досліджень та розробок. ФК5. Здатність до постійного розвитку компетентностей у сфері прикладної фізики, інженерії та комп'ютерних технологій. ФК6. Здатність використовувати сучасні теоретичні уявлення в галузі фізики для аналізу фізичних систем. ФК7. Здатність використовувати методи і засоби теоретичного дослідження та математичного моделювання в професійній діяльності. ФК8. Здатність працювати в колективах виконавців, у тому числі в міждисциплінарних проектах ФК9. Здатність працювати з джерелами навчальної та наукової інформації. ФК10. Здатність виконувати обчислювальні експерименти, використовувати чисельні методи для розв'язування фізичних задач і моделювання фізичних систем, пов'язаних із новими матеріалами ФК11. Розвинуте відчуття особистої відповідальності за достовірність результатів досліджень та дотримання принципів академічної доброчесності разом з професійною гнучкістю. ФК12. Усвідомлення професійних етичних аспектів фізичних досліджень. ФК13. Розуміння повного циклу розробки і впровадження новітніх матеріалів, від чисельного експерименту до синтезу і

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Прикладна фізика» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю Е6 «Прикладна фізика та наноматеріали»	Шифр докумен та	СМЯ КАІ ОП Б IDXXXX – 01 – 2025
		стор. 12 з 29	

		практичного впровадження ФК14. Здатність здобувати додаткові компетентності через вибіркові складові освітньої програми, самоосвіту, неформальну та інформальну освіту.
Розділ 7. Програмні результати навчання		
7.1.	Програмні результати навчання (ПРН)	ПРН1. Знати і розуміти сучасну фізику на рівні, достатньому для розв’язання складних спеціалізованих задач і практичних проблем прикладної фізики. ПРН2. Застосовувати сучасні математичні методи для побудови й аналізу математичних моделей фізичних процесів. ПРН3. Застосовувати ефективні технології, інструменти та методи експериментального дослідження властивостей речовин і матеріалів, включаючи наноматеріали, при розв’язанні практичних проблем прикладної фізики. ПРН4. Застосовувати фізичні, математичні та комп’ютерні моделі для дослідження фізичних явищ, розробки приладів і наукоємних технологій. ПРН5. Вибирати ефективні методи та інструментальні засоби проведення досліджень у галузі прикладної фізики. ПРН6. Відшуковувати необхідну науково-технічну інформацію в науковій літературі, електронних базах, інших джерелах, оцінювати надійність та релевантність інформації. ПРН7. Класифікувати, аналізувати та інтерпретувати науково-технічну інформацію в галузі прикладної фізики ПРН8. Вільно спілкуватися з професійних питань державною та англійською мовами усно та письмово. ПРН9. Презентувати результати досліджень і розробок фахівцям і нефахівцям, аргументувати власну позицію. ПРН10. Планувати й організовувати результативну професійну діяльність індивідуально і як член команди при розробці та реалізації наукових і прикладних проєктів. ПРН11. Знати цілі сталого розвитку та можливості своєї професійної сфери для їх досягнення, в тому числі в Україні. ПРН12. Розуміти закономірності розвитку

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Прикладна фізика» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю Е6 «Прикладна фізика та наноматеріали»	Шифр докумен та	СМЯ KAI ОП Б IDXXXX – 01 – 2025
		стор. 13 з 29	

		прикладної фізики, її місце в розвитку техніки, технологій і суспільства, у тому числі в розв'язанні екологічних проблем. ПРН13. Оцінювати фінансові, матеріальні та інші витрати, пов'язані з реалізацією проектів у сфері прикладної фізики, соціальні, екологічні та інші потенційні наслідки реалізації проектів ПРН14. Знати, розуміти та вміти застосовувати на базовому рівні основні положення загальної та теоретичної фізики, зокрема, класичної, релятивістської та квантової механіки, молекулярної фізики та термодинаміки, електромагнетизму, хвильової та квантової оптики, фізики атома та атомного ядра для встановлення, аналізу, тлумачення, пояснення й класифікації суті та механізмів різноманітних фізичних явищ і процесів для розв'язування складних спеціалізованих задач та практичних проблем з фізики. ПРН15. Вміти застосовувати базові математичні знання, які використовуються у фізиці: з аналітичної геометрії, лінійної алгебри, математичного аналізу, диференціальних та інтегральних рівнянь, теорії ймовірностей та математичної статистики, методів математичної фізики, теорії функцій комплексної змінної, математичного моделювання. ПРН16. Мати навички роботи із сучасною обчислювальною технікою, вміти використовувати стандартні пакети прикладних програм і програмувати на рівні, достатньому для реалізації чисельних методів розв'язування фізичних задач, комп'ютерного моделювання явищ і процесів, виконання обчислювальних експериментів. ПРН17. Знати і розуміти роль і місце фізики, інших природничих наук у загальній системі знань про природу та суспільство, у розвитку техніки й технологій та у формуванні сучасного наукового світогляду. ПРН18. Знати основні актуальні проблеми сучасної фізики та фізики матеріалів зокрема. ПРН19. Знати та розуміти необхідність збереження та примноження моральних, культурних та наукових цінностей і досягнень суспільства. ПРН20. Знати і розуміти свої громадянські права і обов'язки, як члена вільного демократичного суспільства, мати навички їх
--	--	--

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Прикладна фізика» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю Е6 «Прикладна фізика та наноматеріали»	Шифр докумен та	СМЯ КАІ ОП Б IDXXXX – 01 – 2025
		стор. 14 з 29	

		реалізації, відстоювання та захисту. ПРН21. Розуміти основні принципи здорового способу життя та вміти застосовувати їх для підтримки власного здоров'я та працездатності. ПРН22. Розуміти значення фізичних досліджень для забезпечення сталого розвитку суспільства. ПРН23. Розуміти історію та закономірності розвитку фізики. ПРН24. Розуміти місце фізики у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій. ПРН25. Мати навички самостійного прийняття рішень стосовно своїх освітніх траєкторій та професійного розвитку.
Розділ 8. Ресурсне забезпечення реалізації програми		
8.1.	Кадрове забезпечення	Кадрове забезпечення відповідає ліцензійним вимогам. У освітньому процесі беруть участь доктори та кандидати наук, професори та доценти, старші викладачі й асистенти за спеціальністю Е6 прикладна фізика та наноматеріали. Запрошуються до викладання науковці з науково-дослідних інститутів НАН України
8.2.	Матеріально-технічне забезпечення	Кафедра користується специфічним матеріально-технічним забезпеченням, наданим науково-дослідними інститутами НАН України та базовими кафедрами Київського академічного університету. Це обладнання дозволяє студентам кафедри проводити повний цикл дослідження нових матеріалів – обчислювальний експеримент, синтез, експериментальні дослідження властивостей синтезованих матеріалів. Зокрема: - Хмарний кластер при Інституті теоретичної фізики ім.М.М.Боголюбова НАН України (кафедра теоретичної та математичної фізики Київського академічного університету). - Комплекс тунельної та атомно-силової мікроскопії та фотоелектронної спектроскопії при Інституті металофізики ім.Г.В.Курдюмова (кафедра прикладної фізики та наноматеріалів Київського академічного університету) - Гелієвий кріостат з надпровідним магнітом до 16 Тл при Інституті металофізики ім.Г.В.Курдюмова (кафедра прикладної фізики та наноматеріалів Київського академічного університету)

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Прикладна фізика» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю Е6 «Прикладна фізика та наноматеріали»	Шифр докумен-та	СМЯ КАІ ОП Б IDXXXX – 01 – 2025
		стор. 15 з 29	

		- Оптична піч для вирощування монокристалів при Лабораторії надпровідної квантової електроніки Київського академічного університету - Кріостат від 2 К з надпровідним магнітом до 2.8 Т для транспортних вимірювань під дією випромінювань НВЧ та оптичного діапазонів при Лабораторії надпровідної квантової електроніки Київського академічного університету - Фотоелектронний спектрометр FeSuMa при Лабораторії квантових матеріалів Київського академічного університету
8.3.	Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Інформаційне забезпечення програми включає загальний фонд навчальної та науково-технічної літератури як бібліотеки Київського авіаційного інституту, так і кафедральної бібліотеки, доступ до інформаційних ресурсів мережі Інтернет під час проведення занять та самостійної роботи, яки представлені на сайтах: http://lib.nau.edu.ua http://er.nau.edu.ua/handle/NAU/9097 Відповідне інформаційне та навчально-методичне забезпечення розташоване на освітній платформі Google Classroom
Розділ 9. Академічна мобільність		
9.1.	Національна кредитна мобільність	Здійснюється на основі договорів між Київським авіаційним інститутом та технічними університетами України
9.2.	Міжнародна кредитна мобільність	Здійснюється на основі договорів між Київським авіаційним інститутом та вищими навчальними закладами країн-партнерів у рамках Еразмус +.
9.3.	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Іноземці та особи без громадянства, які проживають в Україні на законних підставах, мають право на здобуття вищої освіти за освітньо-професійною програмою нарівні з громадянами України на підставі міжнародних договорів. Умовою зарахування іноземців на навчання для отримання певного освітнього ступеня є володіння ними мовою навчання на рівні, достатньому для засвоєння навчального матеріалу. Іноземці зараховуються на навчання за освітньо-професійною програмою до КАІ за результатами співбесіди.

2. Перелік освітніх компонентів освітньо-професійної програми

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Прикладна фізика» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю ЕБ «Прикладна фізика та наноматеріали»	Шифр документа	СМЯ КАІ ОП Б IDXXXX – 01 – 2025
		стор. 16 з 29	

та їх логічна послідовність

2.1. Перелік освітніх компонентів

Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю	Семестр
1	2	3	4	5
Обов'язкові компоненти				
OK1	Історія української державності та культури	3,0	диференційований залік	2
OK2	Ділова українська мова	3,0	диференційований залік	1
OK3	Фахова іноземна мова	4,5	екзамен	2
			диференційований залік	1
OK4	Філософія	3,5	екзамен	3
OK5	Фізичне виховання та самовдосконалення	3,0	диференційований залік	1
OK6	Загальна фізика: Механіка	5,0	екзамен	1
OK7	Практикум з механіки	3,0	диференційований залік	1
OK8	Лінійна алгебра та аналітична геометрія	10,0	екзамен	1,2
OK9	Програмування (Python)	7,5	диференційований залік	1,2
OK10	Математичний аналіз	16,0	екзамен	1,2,3
OK11	Загальна фізика: Молекулярна фізика	6,0	екзамен	2
OK12	Практикум з молекулярної фізики	3,0	диференційований залік	2
OK13	Загальна фізика: Електрика та магнетизм	5,0	екзамен	3
OK14	Практикум з електрики та магнетизму	3,0	диференційований залік	3
OK15	Теоретична механіка	5,0	диференційований залік	3
OK16	Диференціальні рівняння	3,0	диференційований залік	3
OK17	Теорія функцій комплексної змінної	4,0	диференційований залік	3
OK18	Програмування (C++)	2,5	диференційований залік	3
OK19	Загальна фізика: Оптика	6,0	екзамен	4
OK20	Практикум з оптики	3,0	диференційований залік	4
OK21	Електродинаміка	4,0	диференційований залік	4
OK22	Теорія ймовірності та математична	4,0	диференційований	4

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Прикладна фізика» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю ЕБ «Прикладна фізика та наноматеріали»	Шифр документа	СМЯ КАІ ОП Б IDXXXX – 01 – 2025
		стор. 17 з 29	

	статистика		залік	
OK23	Комп'ютерне моделювання в фізиці	3,0	диференційований залік	4
OK24	Базова загальноїсськова підготовка	10,0	Визначається програмою дисципліни	4
OK24.1	Альтернативна базовій загальноїсської підготовці Дисципліна 1	5,0	диференційований залік	4
OK24.2	Альтернативна базовій загальноїсської підготовці Дисципліна 2	5,0	диференційований залік	4
OK25	Загальна фізика: Атомна фізика	5,0	екзамен	5
OK26	Практикум з атомної фізики	3,0	диференційований залік	5
OK27	Вступ до машинного навчання	4,0	екзамен	5
OK28	Квантова механіка	10,0	екзамен	5
			диференційований залік	6
OK29	Термодинаміка та статистична фізика	6,0	екзамен	6
OK30	Фізика суцільних середовищ	3,0	диференційований залік	6
OK31	Науково-дослідна робота	24,0	диференційований залік	6,7,8
OK32	Семінар з наукових досліджень	6,0	диференційований залік	7,8
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		180 кредитів ЄКТС		

Вибіркові компоненти ОПІ (семестри 5-8)*				
Спеціалізація "Теоретична та математична фізика"				
Спеціалізація "Фізичне матеріалознавство"				
Спеціалізація "Прикладна фізика та квантові технології"				
BK1	Дисципліна 1	4,0	диференційований залік	5
BK2	Дисципліна 2	4,0	диференційований залік	5
BK3	Дисципліна 3	4,0	диференційований залік	5
BK4	Дисципліна 4	4,0	диференційований залік	6
BK5	Дисципліна 5	4,0	диференційований залік	6

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Прикладна фізика» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю Е6 «Прикладна фізика та наноматеріали»	Шифр документа	СМЯ КАІ ОП Б IDXXXX – 01 – 2025
		стор. 18 з 29	

ВК6	Дисципліна 6	4,0	диференційований залік	6
ВК7	Дисципліна 7	4,0	диференційований залік	7
ВК8	Дисципліна 8	4,0	диференційований залік	7
ВК9	Дисципліна 9	4,0	диференційований залік	7
ВК10	Дисципліна 10	4,0	диференційований залік	7
ВК11	Дисципліна 11	4,0	диференційований залік	8
ВК12	Дисципліна 12	4,0	диференційований залік	8
ВК13	Дисципліна 13	4,0	диференційований залік	8
ВК14	Дисципліна 14	4,0	диференційований залік	8
ВК15	Дисципліна 15	4,0	диференційований залік	8
Загальний обсяг вибіркових компонент		60 кредити ЄКТС		
Загальний обсяг освітньо-професійної програми		240 кредитів ЄКТС		

Примітки:

** Навчальна дисципліна «Базова загальновійськова підготовка» (ОК31) введена до освітньої програми на підставі п. 7 Порядку проведення базової загальновійськової підготовки громадян України, які здобувають вищу освіту, та поліцейських, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 21.06.2024 № 734.*

Форми організації освітнього процесу, види навчальних занять, кількість годин, відведених на їх опанування, форми та засоби поточного і підсумкового контролю визначаються програмою навчальної дисципліни, яка розробляється на основі типової програми навчальної дисципліни «Базова загальновійськова підготовка», розробленої та затвердженої Генеральним штабом Збройних Сил України за погодженням з Міністерством освіти і науки України (з урахуванням норм постанови Кабінету Міністрів України від 21.06.2024 № 734).

Здобувачі вищої освіти, для яких проходження базової загальновійськової підготовки не є обов'язковим і які в таких випадках не проходять її добровільно (з урахуванням норм постанови Кабінету Міністрів України від 21.06.2024 № 734), вивчають дисципліни, які є альтернативними базовій загальновійськовій підготовці. Ці дисципліни спрямовані на додаткове (поглиблене, розширене, доповнене тощо) досягнення програмних результатів

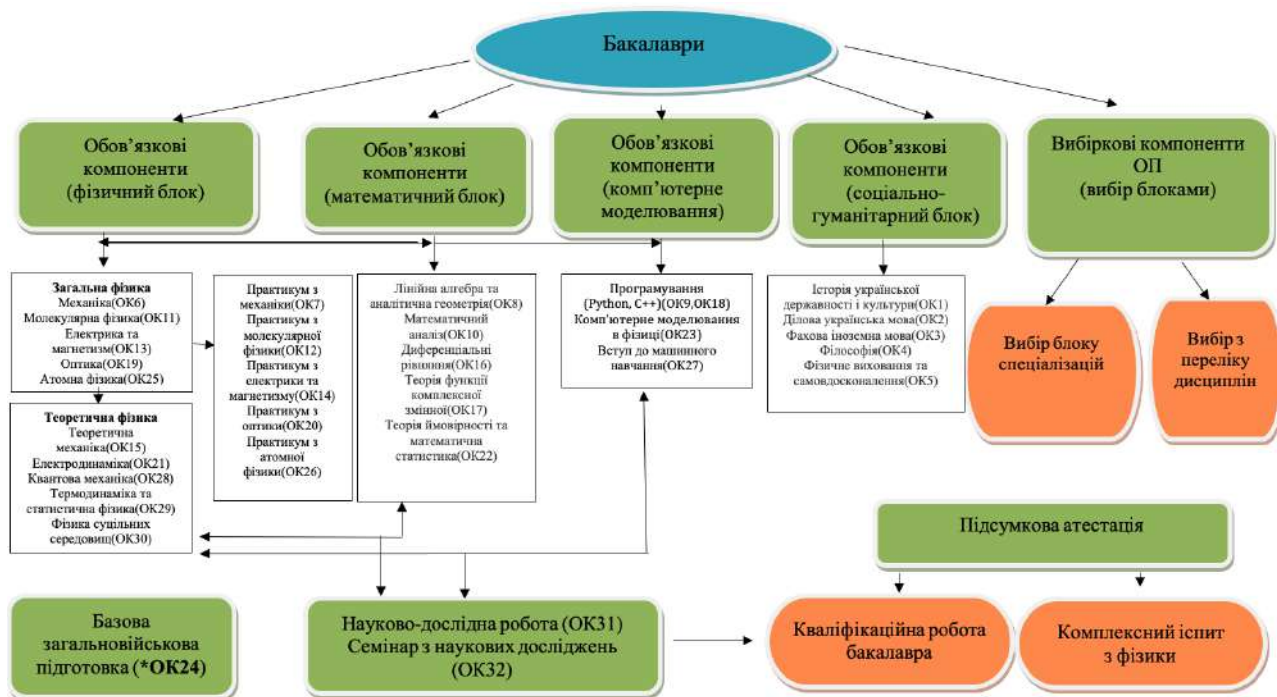
	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Прикладна фізика» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю Е6 «Прикладна фізика та наноматеріали»	Шифр докумен та	СМЯ КАІ ОП Б IDXXXX – 01 – 2025
		стор. 19 з 29	

навчання та здобуття компетентностей, які відповідно досягаються та здобуваються за рахунок вивчення інших обов'язкових навчальних дисциплін освітньої програми, що передують вивченню чи вивчаються у тому ж семестрі, що й альтернативні базовій загальновійськовій підготовці навчальні дисципліни. Формування переліку навчальних дисциплін, які є альтернативними базовій загальновійськовій підготовці, визначається внутрішніми нормативними актами КАІ.

**** Реалізація права здобувачів вищої освіти на вільний вибір навчальних дисциплін та створення індивідуальної освітньої траєкторії регламентується Законом України «Про вищу освіту» та внутрішніми нормативними актами КАІ.**

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Прикладна фізика» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю ЕБ «Прикладна фізика та наноматеріали»	Шифр документа	СМЯ КАІ ОП Б IDXXXX – 01 – 2025
		стор. 20 з 29	

2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми



**ОК24 Навчальна дисципліна «Базова загальнонавчальна підготовка» проводиться з метою здобуття громадянами України військово-облікової спеціальності, навичок і умінь, необхідних для виконання конституційного обов'язку щодо захисту Вітчизни, незалежності та територіальної цілісності України*

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Прикладна фізика» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю Е6 «Прикладна фізика та наноматеріали»	Шифр документа	СМЯ КАІ ОП Б ІДXXXX – 01 – 2025
		стор. 21 з 29	

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Публічний захист кваліфікаційної роботи
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання наукової теоретичної чи практичної проблеми, пов'язаної з дослідженням, синтезом, передбаченням нових матеріалів. У кваліфікаційній роботі не повинно бути академічного плагіату та фальсифікації. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його структурного підрозділу або у репозитарії закладу вищої освіти https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/43536 Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати відповідно до вимог чинного законодавства.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми

Компоненти	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ОК 16	ОК 17	ОК 18	ОК 19	ОК 20	ОК 21	ОК 22	ОК 23	ОК 24	ОК 25	ОК 26	ОК 27	ОК 28	ОК 29	ОК 30	ОК 31	ОК 32	ВК 1	...	ВК 15	
Компетентності																																				
ІК	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+			
ЗК1						+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+			
ЗК2		+	+				+	+	+	+		+		+		+	+	+		+				+			+					+	+			
ЗК3									+									+						+				+				+	+			
ЗК4		+				+		+	+	+						+	+	+					+	+								+	+			
ЗК5									+									+					+	+								+	+			
ЗК6		+				+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+			
ЗК7							+					+		+		+			+	+							+				+	+				
ЗК8	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+			
ЗК9				+																												+	+			
ЗК10	+			+																												+	+			
ЗК11	+			+	+																											+	+			
ЗК12		+		+																												+	+			
ЗК13			+																													+	+			
ЗК14	+	+		+																												+	+			
ЗК15	+																															+	+			
ФК1																																+	+			
ФК2							+					+		+				+		+				+			+	+			+	+				
ФК3							+					+		+						+							+	+			+	+				
ФК4																																+	+			
ФК5						+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+			
ФК6						+				+		+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+		+		+	+	+	+	+	+			
ФК7						+		+		+	+			+		+	+	+	+	+		+		+	+		+		+	+	+	+	+			
ФК8																																+	+			
ФК9															+							+									+	+	+	+		
ФК10							+			+					+	+	+					+	+	+						+	+	+	+			
ФК11																															+	+				
ФК12											+		+		+			+	+			+									+	+				
ФК13						+					+		+		+			+	+			+				+		+	+	+		+	+			
ФК14																																+	+			

Визначаються згідно з п.8 Порядку, затвердженого постановою КМУ від 21.06.2024 № 734

Примітка.
Згідно з п. 8 Порядку проведення базової загальновійськової підготовки громадян України, які здобувають вищу освіту, та поліцейських, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 21.06.2024 № 734, сукупність вимог до змісту та результатів освітньої діяльності (відповідно і здобутих компетентностей), пов'язаних з базовою загальновійськовою підготовкою (ОК31), визначаються типовою програмою навчальної дисципліни “Базова загальновійськова підготовка”, яка розробляється та затверджується Генеральним штабом Збройних Сил України за погодженням з Міністерством освіти і науки України.

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Прикладна фізика» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю Е6 «Прикладна фізика та наноматеріали»	Шифр докумен та	СМЯ КАІ ОП Б ІДXXXX – 01 – 2025
		стор. 23 з 29	

**Визначається програмою єдиного державного кваліфікаційного іспиту з урахуванням статті 6 Закону України «Про вищу освіту».*

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Прикладна фізика» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю Е6 «Прикладна фізика та наноматеріали»																	Шифр документа	СМЯ КАІ ОП Б ІДXXXX – 01 – 2025
																		стор. 24 з 29	

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньо-професійної програми

Компоненти	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ОК 16	ОК 17	ОК 18	ОК 19	ОК 20	ОК 21	ОК 22	ОК 23	ОК 24	ОК 25	ОК 26	ОК 27	ОК 28	ОК 29	ОК 30	ОК 31	ОК 32	ВК 1	...	ВК 15		
Прогр. результати навчання																																					
ПРН1						+	+				+	+	+	+	+				+	+	+		+		Визначаються згідно з п.8 Порядку, затвердженого постановою КМУ від 21.06.2024 № 734	+	+		+	+	+	+	+				
ПРН2						+	+	+		+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+				+	+			+	+						
ПРН3							+					+		+						+								+				+	+				
ПРН4								+	+	+						+	+	+				+	+						+								
ПРН5							+					+		+				+		+			+					+	+			+	+				
ПРН6						+					+		+		+				+		+							+			+	+	+	+			
ПРН7																																+	+				
ПРН8		+	+			+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				+	+	+	+	+	+				
ПРН9							+					+		+							+							+				+	+				
ПРН10																																+	+				
ПРН11																																+	+				
ПРН12						+					+		+						+									+				+	+				
ПРН13																																+	+				
ПРН14						+	+				+	+	+	+	+				+	+	+							+	+	+	+						
ПРН15								+		+						+	+	+					+	+					+			+					
ПРН16									+									+					+						+								
ПРН17						+					+		+						+									+									
ПРН18						+					+		+		+				+		+							+		+	+						
ПРН19	+			+		+					+		+						+																		
ПРН20	+	+		+																												+	+				
ПРН21	+				+																																
ПРН22						+					+		+						+									+									
ПРН23						+					+		+						+									+									

Визначаються згідно з п.8 Порядку, затвердженого постановою КМУ від 21.06.2024 № 734

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Прикладна фізика» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю Е6 «Прикладна фізика та наноматеріали»	Шифр документа	СМЯ КАІ ОП Б IDXXXX – 01 – 2025
		стор. 26 з 29	

6. Система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти КАІ

Якість освітньо-професійної програми визначається внутрішньою системою забезпечення якості вищої освіти та освітньої діяльності КАІ, яка функціонує згідно з Положенням про систему забезпечення якості вищої освіти та освітньої діяльності та відповідає вимогам Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 № 1556-VII (із змінами; розділ V «Забезпечення якості вищої освіти», стаття 16).

7. Перелік нормативних документів, на яких базується освітньо-професійна програма

1. Закон України «Про освіту» від 05.09.2017 № 2145-VIII (із змінами) [Електронний ресурс]. – режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>
2. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 № 1556-VII (із змінами) [Електронний ресурс]. – режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
3. Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» (із змінами) [Електронний ресурс]. – режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-p>
4. Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.2015 № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої та фахової передвищої освіти» (із змінами) [Електронний ресурс]. – режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-p>
6. Національний класифікатор України. Класифікація видів економічної діяльності: ДК 009:2010, затверджений наказом Держспоживстандарту України від 11.10.2010 № 457 (із змінами) [Електронний ресурс]. – режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/vb457609-10>
8. Наказ Міністерства освіти і науки України від 19.11.2024 № 1625 «Про особливості запровадження змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої та фахової передвищої освіти, затверджених постановою Кабінету Міністрів України від 30 серпня 2024 року № 1021» (із змінами) [Електронний ресурс]. – режим доступу: <https://ips.ligazakon.net/document/re43178?an=1>
10. Наказ Міністерства освіти і науки України від 13.06.2024 № 842 «Про внесення змін до деяких стандартів вищої освіти» [Електронний ресурс]. – режим доступу: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2024/Nakaz-842.vid.13.06.2024.pdf>
11. Наказ Міністерства освіти і науки України від 15.05.2024 №686 «Про затвердження Положення про акредитацію освітніх програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» [Електронний ресурс]. – режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1013-24#Text>
12. Постанова Кабінету міністрів України від 21.06.2024 № 734 «Про затвердження Порядку проведення базової загальновійськової підготовки громадян України, які здобувають вищу освіту, та поліцейських» [Електронний ресурс]. – режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/734-2024-%D0%BF>

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Прикладна фізика» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю Е6 «Прикладна фізика та наноматеріали»	Шифр докумен та	СМЯ КАІ ОП Б IDXXXX – 01 – 2025
		стор. 29 з 29	

(Ф 03.02 – 32)

УЗГОДЖЕННЯ ЗМІН

	Підпис	Ініціали, прізвище	Посада	Дата
Розробник				
Узгоджено				
Узгоджено				
Узгоджено				