

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича



ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА
«КОМП'ЮТЕРНА ФІЗИКА»
другого (магістерського) рівня вищої освіти

*за спеціальністю **Е5 Фізика та астрономія***
*галузі знань **Е Природничі науки, математика та статистика***

ЗАТВЕРДЖЕНО Вченою радою
Голова Вченої ради

_____**Руслан БІЛОСКУРСЬКИЙ**
(Протокол № від « » червня 2026 р.)

ВВОДИТЬСЯ В ДІЮ з «01» вересня 2025р.
Ректор

_____**Руслан БІЛОСКУРСЬКИЙ**
(Наказ № від « » червня 2026 р.)

Чернівці – 2026 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-наукової програми

«РОЗРОБЛЕНО» Робочою групою кафедри інформаційних технологій та комп'ютерної фізики Керівник робочої групи Ігор ФОДЧУК «28» травня 2026 р.	«УХВАЛЕНО» На засіданні кафедри інформаційних технологій та комп'ютерної фізики Завідувач кафедрою Мар'яна БОРЧА Протокол №14 від «04» червня 2026 р.
«СХВАЛЕНО» Вченою радою навчально-наукового інституту фізико-технічних та комп'ютерних наук Голова Вченої ради Олег АНГЕЛЬСЬКИЙ Протокол №8 від «11» червня 2026 р.	«РЕКОМЕНДОВАНО» Комісією з питань освітньої діяльності Вченої ради ЧНУ Голова Комісії з питань освітньої діяльності Ольга МАРТИНЮК Протокол № від « » червня 2026 р.
«ПОГОДЖЕНО» Начальник навчального відділу Ярослав ГАРАБАЖІВ « » червня 2026 р.	«ПОГОДЖЕНО» Керівник Центру забезпечення якості вищої освіти Ірина КУШНІР « » червня 2026 р.

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-наукова програма розроблена на основі:

- Стандарту вищої освіти за спеціальністю 104 «Фізика та астрономія» для другого (магістерського) рівня вищої освіти, наказ Міністерства освіти і науки України №1425 від 17.11.2020 р. <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2020/11/17/104-fizyka-ta-astronomiya-mahistr.pdf>

Гарант освітньої програми:

Ігор Фодчук, професор кафедри інформаційних технологій та комп'ютерної фізики, доктор фіз.-мат.наук, професор

Члени проєктної групи:

1. Мар'яна БОРЧА, завідувач кафедри інформаційних технологій та комп'ютерної фізики, доктор фіз.-мат.наук, старший науковий співробітник.
2. Іван ГУЦУЛЯК, доцент кафедри інформаційних технологій та комп'ютерної фізики, кандидат фіз.-мат.наук, доцент.
3. Петро ЛИТВИН, стейкхолдер, керівник Центру колективного користування науковим обладнанням «Діагностика напівпровідникових матеріалів, структур та приладних систем» при Інституті фізики напівпровідників імені В.Є.Лашкарьова НАН України, кандидат фіз.-мат.наук, старший науковий співробітник.
4. Мар'ян БЕРЕЗОВСЬКИЙ, здобувач освіти, спеціальність Е5 – фізика та астрономія, 1 курс

**Профіль освітньої програми «Комп'ютерна фізика»
зі спеціальності № Е5 – Фізика та астрономія**

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича Навчально-науковий інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук Кафедра інформаційних технологій та комп'ютерної фізики
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь вищої освіти: другий (магістерський) рівень Освітня кваліфікація: Магістр із фізики та астрономії (комп'ютерна фізика)
Офіційна назва освітньої програми	Комп'ютерна фізика
Тип диплому, обсяг, термін освітньої програми, форми здобуття освіти	Диплом магістра, одиничний, 120 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 9 місяців, денна форма здобуття освіти
Наявність акредитації	Міністерство освіти і науки України; Термін дії сертифікату до 1 липня 2027 р. сертифікат № 3504 від 23.06.2022 р.,
Цикл/рівень	НРК України - 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність ступеня бакалавра. Програма фахових вступних випробувань для осіб, що здобули попередній рівень вищої освіти за іншими спеціальностями повинна передбачати перевірку набуття особою компетентностей та результатів навчання, що визначені стандартом вищої освіти зі спеціальності Е5 «Фізика та астрономія» для першого(бакалаврського) рівня вищої освіти.
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	На час дії акредитації (до 01.07.2027)
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://itcp.chnu.edu.ua/navchalnyi-protses/e5-fizyka-ta-astronomiia-mahistratura/osvitnia-prohrama/
2 – Мета освітньої програми	
Згідно з стратегічними засадами ЧНУ мета ОНП полягає у забезпеченні високоякісної вищої освіти для студентів, які здобувають не лише базові й спеціальні знання, а й опановують професійні навички, розвивають критичне мислення, долучаються до наукової роботи. Підготовка фахівців, здатних здійснювати наукові дослідження і розв'язувати складні задачі та проблеми з фізики та/або астрономії, а також їх застосувань у різних сферах науки та техніки.	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	<i>Об'єкт:</i> фізичні та астрономічні об'єкти і процеси на всіх структурних рівнях організації матерії від елементарних частинок до Всесвіту, найбільш загальні закономірності, які описують властивості, різні форми руху і будову матерії та формують нові природничо-наукові знання. <i>Цілі навчання:</i> підготовка фахівців, здатних здійснювати наукові дослідження і розв'язувати складні задачі та проблеми з фізики та/або астрономії, а також їх застосувань у різних сферах науки та техніки. <i>Теоретичний зміст предметної області:</i> основні поняття, принципи, концепції та методи фізики та астрономії, методи моделювання

	фізичних систем і процесів, методи комп'ютерного та віртуального експерименту, методи цифрової обробки результатів експерименту та аналізу даних. <i>Методи, методики та технології:</i> методи експериментальних фізичних досліджень, математичні методи фізики, методи фізичного і математичного моделювання фізичних систем і процесів, методи комп'ютерного та віртуального експерименту, методи цифрової обробки результатів експерименту та аналізу даних. <i>Інструменти та обладнання:</i> прилади для фізичних досліджень і вимірювань, навчальне та наукове устаткування, центри колективного користування, обчислювальна техніка, сервери, спеціалізоване програмне забезпечення Галузь знань: Е – Природничі науки, математика та статистика Спеціальність: Е5 – Фізика та астрономія
Тип та орієнтація освітньої програми	Освітньо-наукова програма. Програма має академічну орієнтацію.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Підготовка фахівців, здатних здійснювати кваліфіковану теоретичну, технічну та спеціальну роботу, пов'язану із застосуванням набутих знань, загальних та спеціальних компетентностей у галузі фізики та астрономії із застосуванням комп'ютерних технологій. Орієнтація на наукову роботу, що поєднує теорію, експеримент, чисельний експеримент та комп'ютерні технології. Ключові слова: фізика, астрономія, комп'ютерні технології, теорія, експеримент, моделювання, дослідження
Особливості програми	Програма передбачає підготовку здобувачів вищої освіти до впровадження нових освітніх, фізичних та інформаційних технологій в професійній (викладацькій) діяльності. 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 та астрономії.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Випускники можуть працювати на посадах технічних фахівців у галузі фізичних наук та техніки. Робочі місця в компаніях, малих підприємствах та інститутах академічного, науково-дослідного, технологічного та інформаційного сектору (дослідник в галузі природничих та технічних наук). Фахівці можуть працювати у закладах освіти, науково-дослідних центрах, лабораторіях, наукових і методичних установах, промислових підприємствах галузевої приналежності. Фахівець здатний виконувати зазначену професійну роботу, згідно Класифікатору професій України, за ДК 003:2010: 2111 Професіонали в галузі фізики та астрономії: 2111.1 Науковий співробітник (фізика, астрономія); 2111.1 Астрофізик; 2111.2 Фізик. 2149 Професіонали в інших галузях інженерної справи: 2149.1 Науковий співробітник (галузь інженерної справи); 2149.2 Інженер; 2149.2 Інженер-контролер;

	2149.2 Інженер-лаборант; 2149.2 Інженер-технолог
Подальше навчання	Мають право продовжити навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти та здобувати додаткові кваліфікації в системі освіти дорослих.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентсько-центроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, індивідуально-творчий підхід. Лекції, семінари, практичні заняття, лабораторні роботи в групах (до 10 осіб), самостійна робота, консультації із викладачами.
Оцінювання	Накопичувальна бально-рейтингова система, що передбачає оцінювання студентів за усі види аудиторної та позааудиторної навчальної діяльності, спрямовані на опанування навчального навантаження з освітньої програми: поточні контроль та оцінювання, модульний, підсумковий контроль; заліки, усні чи письмові екзамени; презентації, звіт з науково-педагогічної практики; кваліфікаційна робота магістра із захистом на ЕК.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми дослідницького та/або інноваційного характеру у фізиці та астрономії.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК01. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК02. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК03. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК04. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК05. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології. ЗК06. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ЗК07. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.
Спеціальні (фахові) компетентності (СК)	СК01. Здатність використовувати закони та принципи фізики та/або астрономії у поєднанні із потрібними математичними інструментами для опису природних явищ. СК02. Здатність формулювати, аналізувати та синтезувати рішення наукових проблем в області фізики та/або астрономії. СК03. Здатність презентувати результати проведених досліджень, а також сучасні концепції у фізиці та/або астрономії фахівцям і нефахівцям. СК04. Здатність комунікувати із колегами усно і письмово державною та англійською мовами щодо наукових досягнень та результатів досліджень в області фізики та/або астрономії. СК05. Здатність сприймати новоздобуті знання в області фізики та астрономії та інтегрувати їх із уже наявними, а також самостійно опановувати знання і навички, необхідні для розв'язання складних задач і проблем у нових для себе деталізованих предметних областях фізики та/або астрономії й дотичних до них міждисциплінарних областях. СК06. Здатність розробляти наукові та прикладні проекти, керувати ними і оцінювати їх на основі фактів. СК07. Здатність організовувати освітній процес та проводити практичні і лабораторні заняття з фізичних та/або астрономічних навчальних дисциплін в закладах вищої освіти. СК08. Здатність формулювати нові гіпотези та наукові задачі в області фізики та астрономії, вибирати відповідні методи для їх розв'язання, беручи до уваги наявні ресурси. СК09. Здатність ефективно використовувати на практиці сучасні теорії

	та методи управління наукою та ділового адміністрування. СК10. Здатність до аналізу, синтезу і оптимізації у фізичних дослідженнях з використанням математичних моделей і методів та їх програмних реалізацій. СК11. Здатність проводити обчислювальні експерименти, порівнювати результати експериментальних даних і отриманих рішень.
7 – Програмні результати навчання	
Програмні результати навчання	ПРН01. Використовувати концептуальні та спеціалізовані знання і розуміння актуальних проблем і досягнень обраних напрямів сучасної теоретичної і експериментальної фізики та/або астрономії для розв'язання складних задач і практичних проблем. ПРН02. Проводити експериментальні та/або 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. ПРН03. Застосовувати сучасні теорії наукового менеджменту та ділового адміністрування для організації наукових і прикладних досліджень в області фізики та/або астрономії. ПРН04. Обирати і використовувати відповідні методи обробки та аналізу даних фізичних та/або астрономічних досліджень і оцінювання їх достовірності. ПРН05. Здійснювати феноменологічний та теоретичний опис досліджуваних фізичних та/або астрономічних явищ, об'єктів і процесів. ПРН06. Обирати ефективні математичні методи та інформаційні технології та застосовувати їх для здійснення досліджень та/або інновацій в області фізики та/або астрономії. ПРН07. Оцінювати новизну та достовірність наукових результатів з обраного напрямку фізики та/або астрономії, оприлюднених у формі публікації чи усної доповіді. ПРН08. Презентувати результати досліджень у формі доповідей на семінарах, конференціях тощо, здійснювати професійний письмовий опис наукового дослідження, враховуючи вимоги, мету та цільову аудиторію. ПРН09. Аналізувати та узагальнювати наукові результати з обраного напрямку фізики та/або астрономії, відслідковувати найновіші досягнення в цьому напрямі, взаємодіючи спілкуючись із колегами. ПРН10. Відшуковувати інформацію і дані, необхідні для розв'язання складних задач фізики та/або астрономії, використовуючи різні джерела, зокрема, наукові видання, наукові бази даних тощо, оцінювати та критично аналізувати отримані інформацію та дані. ПРН11. Застосовувати теорії, принципи і методи фізики та/або астрономії для розв'язання складних міждисциплінарних наукових і прикладних задач. ПРН12. Розробляти та застосовувати ефективні алгоритми та спеціалізоване програмне забезпечення для дослідження моделей

	фізичних та/або астрономічних об'єктів і процесів, обробки результатів експериментів і спостережень. 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 обмеження. ПРН14. Розробляти та викладати фізичні та/або астрономічні навчальні дисципліни в 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. ПРН15. Планувати наукові дослідження з урахуванням цілей та обмежень, обирати ефективні методи дослідження, робити обґрунтовані висновки за результатами дослідження. ПРН16. Брати продуктивну участь у виконанні теоретичних та/або прикладних досліджень в області фізики та астрономії. ПРН17. Володіти сучасними інформаційними технологіями, практичними навичками програмування та використання прикладних і спеціалізованих комп'ютерних систем та середовищ з метою їх запровадження у професійній діяльності.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Кількісні та якісні показники рівня наукової та професійної активності науково-педагогічних працівників, які забезпечують навчальний процес за освітньо-науковою програмою відповідають Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності закладів освіти.
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення навчальних приміщень та соціальна інфраструктура університету в повному обсязі відповідає вимогам щодо матеріально-технічного забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова кабінету міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р. № 1187, додаток 12). В освітньому процесі використовується для проведення лекцій мультимедійне обладнання, для практичних та лабораторних занять обладнання лабораторій і спеціалізованих кабінетів, а також комп'ютерних лабораторій.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Обсяг, склад та якість інформаційного та навчально-методичного забезпечення відповідають Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності закладів вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова кабінету міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р. № 1187, додаток 12). Наявність інформаційного забезпечення: 1. Забезпеченість бібліотеки вітчизняними та закордонними фаховими періодичними виданнями відповідного або спорідненого профілю, в тому числі в електронному вигляді. 2. Наявність доступу до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою відповідного або спорідненого профілю. 3. Офіційний веб-сайт закладу освіти, на якому розміщена основна інформація про його діяльність (структура, ліцензії та сертифікати про акредитацію, освітня/освітньо-наукова/ видавнича/атестаційна (наукових кадрів) діяльність, навчальні та наукові структурні підрозділи та їх склад, перелік навчальних дисциплін, правила прийому, контактна інформація. 4. Електронний ресурс закладу освіти (Moodle), який містить навчально-

	методичні матеріали з навчальних дисциплін навчального плану.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Укладені угоди про академічну мобільність на основі двосторонніх договорів між ЧНУ ім. Ю. Федьковича та закладами вищої освіти України. Положенням університету передбачена можливість національної кредитної мобільності. Допускається перезарахування кредитів, отриманих у інших закладах освіти України
Міжнародна кредитна мобільність	Укладені угоди про міжнародну академічну мобільність (Еразмус+), а також на основі двосторонніх договорів між ЧНУ ім. Ю. Федьковича та закладами вищої освіти країн-партнерів.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Не передбачається.

Перелік компонент освітньо-наукової програми

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
Обов'язкові компоненти ОП			
ОК 1.	Педагогіка та психологія вищої школи	3,0	екзамен
ОК 2.	Методика викладання фізико-технічних дисциплін у вищій школі	3,0	екзамен
ОК 3.	Фізика поверхневих явищ	4,0	екзамен
ОК 4.	Фізико-хімічні основи напівпровідникового матеріалознавства	4,0	екзамен
ОК 5.	Комп'ютерні технології у фізичних дослідженнях	4,0	залік
ОК 6.	Структура кристалічних матеріалів, дефекти та деформації в кристалах	6,0	екзамен
ОК 7.	Методи структурної діагностики кристалічних структур (+курсова робота)	6,0	екзамен
ОК 8.	Спеціалізовані програми і програмні середовища для вирішення фізичних задач та моделювання	6,0	екзамен
ОК 9.	Основи штучного інтелекту та його застосування у фізичних дослідженнях (+курсова робота)	5,0	екзамен
ОК 10.	Спеціальний науковий семінар з комп'ютерної фізики	4,0	екзамен
ОК 11	Науковий менеджмент та адміністрування в організації наукових і прикладних досліджень в області фізики, написання проектів та їх реалізація (Науковий семінар)	3,0	залік
ОК 12	Охорона праці у галузі	3,0	залік
ОК 13	Науково-педагогічна практика	12,0	екзамен (захист)
ОК 14	Переддипломна практика	9,0	екзамен (захист)
ОК15	Випускна кваліфікаційна робота	18,0	екзамен (захист)
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		90	
Загальний обсяг вибіркового компонент:		30	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		120	

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми «Комп'ютерна фізика» спеціальності Е5 Фізика та астрономія проводиться у формі публічного захисту випускної кваліфікаційної роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: Магістр фізики та астрономії, освітня програма «Комп'ютерна фізика»

Кваліфікаційна (дипломна) робота бакалавра є завершеною розробкою, що відображає інтегральну компетентність її автора. У кваліфікаційній роботі повинні бути викладені результати експериментальних та/або теоретичних досліджень, проведених із застосуванням положень і методів фізики та астрономії, спрямованих на розв'язання наукових задач дослідницького або інноваційного характеру в області фізики та/або астрономії.

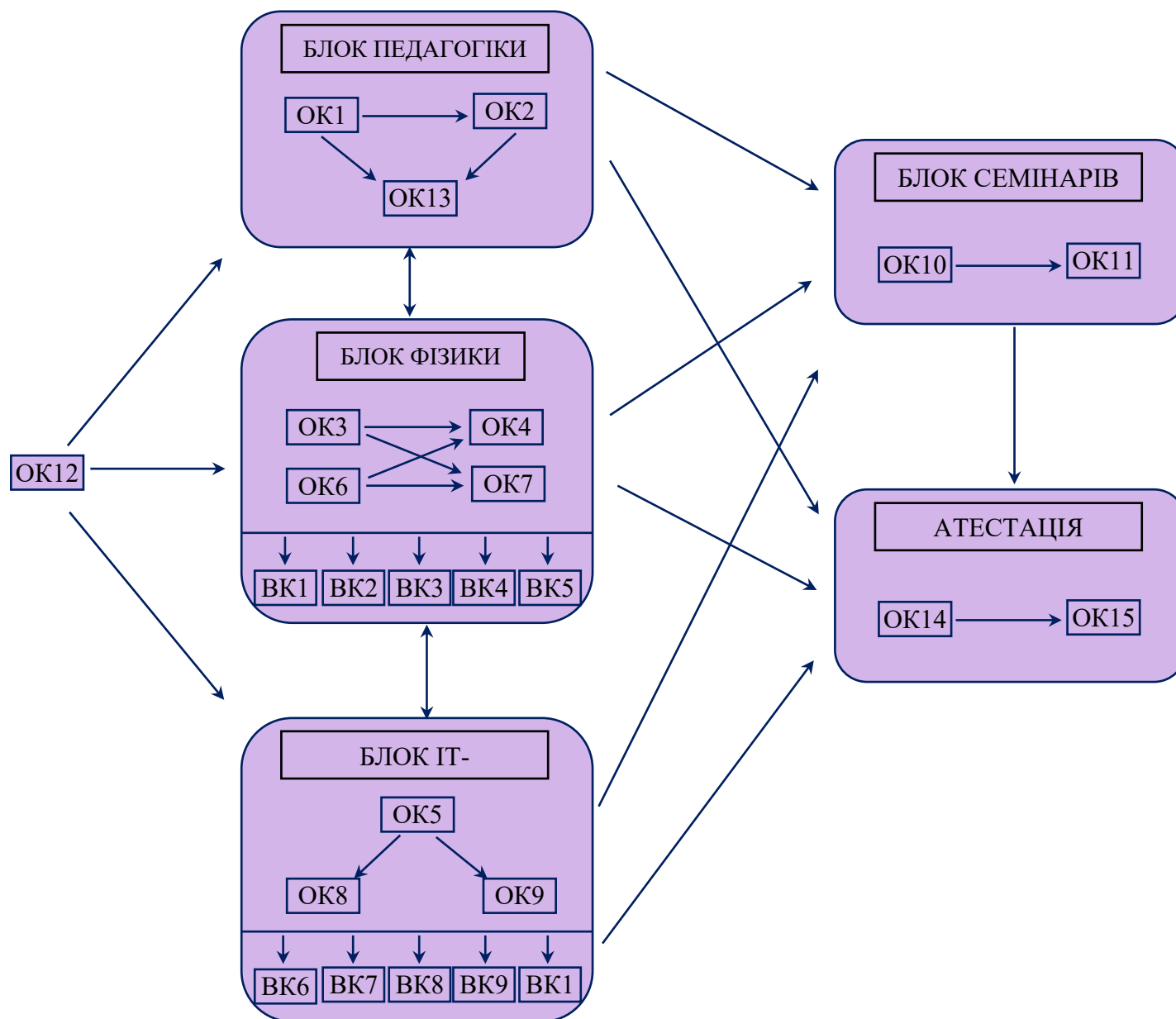
Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації.

Кваліфікаційна робота має бути розміщена на сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти. Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати у відповідності до вимог чинного законодавства.

Атестація здійснюється відкрито і публічно. Захист дипломної роботи відбувається прилюдно на засіданні Екзаменаційної комісії з держаної атестації здобувачів вищої освіти.

Структурно-логічна схема освітньо-наукової програми «Комп'ютерна фізика»

1 КУРС				2 КУРС			
1 семестр		2 семестр		3 семестр		4 семестр	
ОК1 Педагогіка та психологія вищої школи (ек)	3	ОК7 Методи структурної діагностики кристалічних структур	3	ОК7 Методи структурної діагностики кристалічних структур (+курслова робота) (ек)	3	ОК14 Переддипломна практика (ек)	9
ОК2 Методика викладання фізико-технічних дисциплін у вищій школі (ек)	3	ОК8 Спеціалізовані програми і програмні середовища для вирішення фізичних задач та моделювання (ек)	6			ОК15 Випускна кваліфікаційна робота (ек)	18
ОК3 Фізика поверхневих явищ (ек)	4	ОК9 Основи штучного інтелекту та його застосування у фіз. дослідженнях (+курслова робота) (ек)	5	ОК13 Науково-педагогічна практика (ек)	12		
ОК4 Фізико-хімічні основи напів-провідникового матеріалознавства (ек)	4	ОК 10 Спеціальний науковий семінар з комп'ютерної фізики (ек)	4	БК 5 (залік)	3		
ОК5 Комп'ютерні технології у фізичних дослідженнях (з)	4	БК 1 (залік) Інформаційно-комунікативні технології	3	БК 6 (залік)	3	БК 10 (залік)	3
ОК6 Структура кристалічних матеріалів, ефекти та деформації в кристалах (ек)	6	БК 2 (залік) Фізичні основи нанотехнологій	3	БК 7 (залік)	3		
ОК 11 Науковий менеджмент та адміністрування ... (Науковий семінар) (з)	3	БК 3 (залік) Методологія та методи наукових досліджень	3	БК 8 (залік)	3		
ОК12 Охорона праці в галузі (з)	3	БК 4 (залік) Програмування та комп'ютерне моделювання	3	БК 9 (залік)	3		
		Вибіркові дисципліни	12	Вибіркові дисципліни	15	Вибіркові дисц-ни	3
Всього у I семестрі	30	Всього у II семестрі	30	Всього у III семестрі	30	Всього у IV семестрі	30



**Матриця відповідності програмних компетентностей
компонентам освітньої програми**

	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9	OK10	OK11	OK12	OK13	OK14	OK15
ЗК1		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК2		+	+	+	+	+	+		+	+		+	+	+	+
ЗК3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+
ЗК4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+
ЗК5		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+
ЗК6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК7			+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	
СК1			+	+	+	+	+	+	+		+		+	+	
СК2			+	+	+	+	+	+	+	+					+
СК3					+	+	+		+	+	+		+	+	+
СК4		+								+			+		+
СК5			+	+	+	+	+		+	+			+		+
СК6			+	+					+	+	+				+
СК7	+	+									+	+	+		
СК8					+		+	+	+	+	+			+	
СК9			+								+			+	
СК10					+			+	+	+				+	+
СК11					+			+	+	+				+	+

**Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) в
ідповідними компонентами освітньої програми**

	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9	OK10	OK11	OK12	OK13	OK14	OK15
ПРН 1			+	+		+	+	+	+	+	+			+	+
ПРН 2			+					+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН 3	+						+				+		+	+	+
ПРН 4		+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+
ПРН 5		+	+	+	+	+	+		+	+				+	+
ПРН 6			+	+	+	+	+	+	+				+	+	+
ПРН 7							+		+	+	+		+	+	+
ПРН 8									+	+	+		+	+	+
ПРН 9	+	+								+	+		+	+	+
ПРН 10		+	+	+			+	+		+	+		+	+	+
ПРН 11		+		+	+	+	+		+	+				+	
ПРН 12				+	+	+	+	+	+	+			+	+	+
ПРН 13					+	+	+	+		+			+	+	+
ПРН 14	+	+										+	+		
ПРН 15									+		+	+	+	+	+
ПРН 16									+	+	+		+	+	+
ПРН 17					+			+	+	+			+	+	+