

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

Середня освіта (Фізика та астрономія, Математика)
Другого (магістерського) рівня вищої освіти

зі спеціальності А4 Середня освіта
предметної спеціальності А4.08 Середня освіта (Фізика та астрономія)
з поєднанням предметної спеціальності А4.04 Середня освіта (Математика)
галузі знань А Освіта

Кваліфікація:

Магістр зі спеціальності А4 Середня освіта
предметної спеціальності Фізика та астрономія
з галузі знань А Освіта

Професійна кваліфікація: Вчитель-магістр зі спеціальності А4 Середня освіта,
предметних спеціальностей Фізика та астрономія, Математика / 7 рівень НРК
Викладач закладу вищої освіти.

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою

ЦДУ ім. Володимира Винниченка

Голова вченої ради

/проф. Соболь Є.Ю./

(протокол № 14 від «26» травня 2025 р.)

Освітня програма вводиться в дію з

01.09.2025 р.

Ректор

Соболь Є. Ю.

(наказ № 83-унг від «27» травня 2025 р.)

Кропивницький 2025 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

РОЗРОБЛЕНО

робочою групою ОП

керівник робочої групи кандидат педагогічних наук,

доцент, доцент кафедри природничих наук

і методик їхнього навчання ЦДУ ім. В. Винниченка

О.О. Чінчой




СХВАЛЕНО

на засіданні кафедри природничих наук

і методик їхнього навчання ЦДУ ім. В. Винниченка

завідувач кафедри, доктор педагогічних наук, професор

І.В. Сальник



протокол № 14 від «21» травня 2025 р.

ПОГОДЖЕНО

Голова вченої ради факультету

математики, природничих наук та технологій

ЦДУ ім. В. Винниченка



А.І.Ткачук

протокол № 9 від «23» травня 2025 р.

ПОГОДЖЕНО

В.о. завідувачки відділу забезпечення якості

та цифрового супроводу освіти ЦДУ ім. В. Винниченка

кандидат філологічних наук,

доцент І.В.Жигора



«19» травня 2025 р.

Передмова

Освітньо-професійна програма «Середня освіта (Фізика та астрономія, Математика)» другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю А4 «Середня освіта (за предметними спеціальностями)», предметною спеціальністю А4.08 «Середня освіта (Фізика та астрономія)» з поєднанням предметної спеціальності А4.04 «Середня освіта (Математика)», галузі знань А «Освіта» (далі – ОПП).

Враховуючи специфіку підготовки здобувачів освіти до працевлаштування, ОПП розроблена з урахуванням вимог:

Законів України «[Про освіту](#)» та «[Про вищу освіту](#)», постанови Кабінету Міністрів України «[Про затвердження Національної рамки кваліфікацій](#)», спирається на нормативні документи, які визначають розроблення складових системи стандартів вищої освіти та регламентують провадження освітньої діяльності в закладах вищої освіти України, на підставі Методичних рекомендацій щодо розроблення стандартів вищої освіти, затверджених наказом МОН України № 600 від 01.06.2017 (зі змінами, внесеними згідно наказу МОН України № 584 від 30.04.2020).

Професійного стандарту “*Вчитель закладу загальної середньої освіти*”, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України 29.08.2024 № 1225.

Професійного стандарту на групу професій “*Викладачі закладів вищої освіти*”, затвердженого наказом Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України 23.03.2021 № 610.

Під час розроблення ОП, зокрема при визначенні загальних та спеціальних (професійних) компетентностей і результатів навчання, використовувався доробок проекту Європейського Союзу «[Tuning Educational Structures in Europe \(TUNING\)](#)», [Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти \(ESG2015\)](#).

Нинішня редакція програми враховує положення Постанови Кабінету Міністрів України від 30 серпня 2024 р. № 1021 “Про внесення змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої та фахової передвищої освіти” та побажання стейкхолдерів.

Розроблено робочою групою у складі:

Прізвище, ім'я, по батькові членів робочої групи	Науковий ступінь та/або вчене звання	Найменування посади (для сумісників – місце основної роботи, найменування посади)
Гарант освітньо-професійної програми:		
Чінчой Олександр Олександрович	кандидат педагогічних наук, 13.00.02 - теорія та методика навчання (фізика), доцент	доцент кафедри природничих наук і методик їхнього навчання
Члени робочої групи:		
Сальник Ірина Володимирівна	доктор педагогічних наук, 13.00.02 - теорія та методика навчання (фізика), професор	завідувач кафедри природничих наук і методик їхнього навчання
Сірик Едуард Петрович	кандидат педагогічних наук, 13.00.02 - теорія та методика навчання (фізика), доцент	доцент кафедри природничих наук і методик їхнього навчання
Ріжняк Ренат Ярославович	доктор історичних наук, 07.00.07 - історія науки і техніки; кандидат	професор кафедри математики та цифрових технологій

	педагогічних наук 13.00.02 - теорія та методика навчання (математика), професор	
Чередніченко Наталія Юріївна	доктор педагогічних наук, 13.00.04 - теорія і методика професійної освіти	директор Комунального закладу «Ліцей «Науковий» Кропивницької міської ради»
Фоменко Олена Володимирівна		викладач фізики Кіровоградського медичного фахового коледжу ім.Є.Й.Мухіна
Мажара Олександр Васильович		вчитель фізики та інформатики, керівник STEM-центру Комунального закладу «Ліцей «Науковий» Кропивницької міської ради»
Горюнова Катерина Володимирівна		здобувачка другого (магістерського) рівня факультету математики, природничих наук та технологій Центральноукраїнського державного університету імені Володимира Винниченка, спеціальності А4.08 Середня освіта (Фізика та астрономія)
Івахненко Олена Олегівна		здобувачка другого (магістерського) рівня факультету математики, природничих наук та технологій Центральноукраїнського державного університету імені Володимира Винниченка, спеціальності А4.08 Середня освіта (Фізика та астрономія)

Освітня програма (ОП) підготовки магістрів зі спеціальності А4.08 Середня освіта (Фізика та астрономія) є тимчасовим нормативним документом, в якому узагальнюється зміст освіти, тобто відображаються цілі освітньої та професійної підготовки, визначається місце фахівця в структурі господарства держави і вимоги до його компетентностей та інших соціально важливих властивостей і якостей.

Внесено Центральноукраїнським державним університетом імені Володимира Винниченка як тимчасовий документ до введення в дію Стандартів вищої освіти України за спеціальністю А4 Середня освіта (за предметними спеціальностями).

ОПП використовується під час :

- акредитації освітньої програми;
- планування та організації освітнього процесу (зокрема, розроблення навчального плану, навчальних і робочих програм, а також силабусів навчальних дисциплін, програм практик та підсумкової атестації тощо);
- визначення змісту освіти в системі перепідготовки та підвищення кваліфікації; професійної орієнтації здобувачів.

ОПП враховує і встановлює:

- обсяг і строк навчання;

- інтегральну, загальні та спеціальні (фахові) компетентності;
- програмні результати навчання;
- перелік і обсяг навчальних дисциплін;
- структурно-логічну схему освітньої програми.

Користувачі ОПП:

- здобувачі освітнього ступеня магістра зі спеціальності А4.08 Середня освіта (Фізика та астрономія) галузі знань А Освіта другого (магістерського) рівня вищої освіти;
- викладачі, які здійснюють підготовку магістрів зі спеціальності А4.08 Середня освіта (Фізика та астрономія) галузі знань А Освіта другого (магістерського) рівня вищої освіти;
- приймальна комісія ЦДУ ім. В. Винниченка та інші.

Ця ОП не може бути повністю або частково відтворена, тиражована чи розповсюджена без дозволу Центральноукраїнського державного університету імені Володимира Винниченка.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

Дробін А.А. – кандидат педагогічних наук (13.00.02 – теорія та методика навчання фізики), старший викладач кафедри ІКТ та безпечного освітнього середовища, КЗ "КОІППО ім.Василя Сухомлинського"

Бузько В.Л. – кандидат педагогічних наук (13.00.02 – теорія та методика навчання фізики), вчитель фізики, астрономії, STEM, інтегрованих курсів природничих наук Комунального закладу "Ліцей "Максимум" Кропивницької міської ради"

1. Профіль освітньої програми

«Середня освіта (Фізика та астрономія, Математика)» зі спеціальності А4 «Середня освіта (за предметними спеціальностями)», предметною спеціальністю А4.08 «Середня освіта (Фізика та астрономія)» з поєднанням предметної спеціальності А4.04 «Середня освіта (Математика)», галузі знань А «Освіта»

1. – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Центральноукраїнський державний університет імені Володимира Винниченка, факультет математики, природничих наук та технологій, кафедра природничих наук і методик їхнього навчання
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації	Ступінь вищої освіти: Магістр Освітня кваліфікація: Магістр зі спеціальності А4 Середня освіта предметної спеціальності А4.08 Середня освіта (Фізика та астрономія) Професійна кваліфікація: Вчитель-магістр зі спеціальності А4 Середня освіта, предметних спеціальностей Фізика та астрономія, Математика / 7 рівень НРК. Викладач закладу вищої освіти. Професійна кваліфікація присвоюється за результатами виконання освітньої-професійної програми та складання кваліфікаційного екзамену.
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма «Середня освіта (Фізика та астрономія, Математика)» зі спеціальності А4 Середня освіта (за предметними спеціальностями), предметною спеціальністю А4.08 «Середня освіта (Фізика та астрономія)» з поєднанням предметної спеціальності А4.04 Середня освіта (Математика), галузі знань А Освіта
Форма здобуття освіти	інституційна (очна)
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію спеціальності УД 12017542, дійсний до 01.07.2026
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-ЕНЕА – другий цикл, EQF-LLL –7 рівень
Передумови	Наявність ступеня (освітньо-кваліфікаційного рівня) бакалавра, або магістра, або спеціаліста зі спеціальності 014 Середня освіта (за предметними спеціальностями) або іншої спорідненої спеціальності. Для вступників за іншою спеціальністю ЦДУ ім. В. Винниченка встановлює додаткові вимоги щодо строків навчання, включення додаткових обов'язкових освітніх компонентів до індивідуального навчального плану здобувача освіти
Мова викладання	Українська, англійська (на окремих освітніх компонентах)
Термін дії освітньої програми	До повного завершення періоду навчання 31.12.2026 р. або наступного оновлення освітньої програми
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	
2 – Мета освітньої програми	
Поглиблення теоретичних знань та практичних умінь, навичок здобувачів за спеціальністю А4 Середня освіта, формування та розвиток компетентностей здобувачів, достатніх для ефективного розв'язування задач дослідницького та/або інноваційного характеру у професійній діяльності у сфері освіти як вчителів фізики, астрономії та математики, викладачів закладів вищої освіти, що здатні до коректної самостійної постановки і вирішення практичних завдань в освітній галузі, підготовки фахівців нової генерації, навчання впродовж життя.	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність,	Галузь знань – А Освіта Спеціальність – А4 Середня освіта (Фізика та астрономія)

<p>спеціалізація (за наявності))</p>	<p>Поєднана спеціальність – А4 Середня освіта (Математика) Об’єкт вивчення: освітній процес у закладах загальної середньої та вищої освіти. Цілі навчання: підготовка професіоналів здатних здійснювати освітню діяльність в закладах загальної середньої та вищої освіти, формування професійних компетентностей майбутніх вчителів фізики, астрономії, математики, викладачів фізико-математичних дисциплін. Теоретичний зміст предметної області: Основні поняття, концепції, принципи і технології наук про освіту, фундаментальних і прикладних наук галузі відповідно до спеціальності. Методи, методики і засоби: методи організації, здійснення, стимулювання, мотивації та контролю за ефективністю і корекції освітньої діяльності; універсальні методи навчання; поєднання методів і засобів, які застосовуються у фізиці та астрономії, математиці й методів і засобів, які застосовуються в теорії й методиці організації процесу навчання фізики та астрономії, математики, інтегративні та проєктні технології навчання. Інструменти та обладнання: педагогічне програмне забезпечення; сучасне дослідницьке, навчальне фізичне і астрономічне обладнання; математичні пакети, мультимедійне та інтерактивне обладнання.</p>
<p><i>Орієнтація освітньої програми</i></p>	<p>Освітньо-професійна прикладного спрямування (для магістрів). Програма спрямована на здобувачів вищої педагогічної освіти на другому (магістерському) рівні зі спеціальності А4 Середня освіта (Фізика та астрономія) та поєднаною спеціальністю А4 Середня освіта (Математика). Програма пропонує інтегративний підхід до здійснення освітньої діяльності випускниками та передбачає підготовку вчителя здатного забезпечити формування в учнів та студентів STEM компетентностей, а також навичок самостійного аналізу й оцінки фінансових явищ та процесів. Зорієнтована на підготовку професіоналів, здатних до вирішення складних задач і проблем професійної діяльності в галузі освіти, що передбачає проведення досліджень, здійснення інновацій; забезпечення здатності здійснювати професійну діяльність на первинній посаді.</p>
<p><i>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</i></p>	<p>Програма спрямована на підготовку професіоналів освітньої діяльності за предметними спеціальностями (А4.08 Фізика та астрономія, А4.04. Математика) для закладів загальної середньої та вищої освіти. Акцент робиться на врахуванні сучасних напрямів та специфіці впровадження інтеграційних інноваційних технологій, зокрема STEM (як напрям природничо-математичної освіти), в освітню діяльність закладів освіти різних рівнів. Програма передбачає: інтеграцію предметної підготовки та підготовки з фінансової грамотності, широкий спектр вибіркового блоку дисциплін, що надає здобувачу можливість для формування індивідуальної освітньої траєкторії. Загальна освіта – педагогічна. Ключові слова: старша школа, фізика, астрономія, математика, вчитель, заклад загальної середньої освіти, STEM, фінансова грамотність, викладач, заклад вищої освіти</p>
<p><i>Особливості програми</i></p>	<p>Програма передбачає професійну підготовку здобувачів вищої освіти, що спрямована на їх подальшу освітню, практичну професійну діяльність. Програма поглиблює знання з педагогіки, психології, методик навчання фізики, астрономії, математики та формує компетенції зі</p>

STEM-освіти та фінансової грамотності, забезпечує формування навичок використання їх у різних сферах освітньої діяльності. Освітня складова програми реалізується упродовж 3-х семестрів, тривалістю 90 кредитів і має дисципліни у відповідних циклах, які забезпечують: предметні компетенції з фізики, астрономії, математики, загальну методичну підготовку, знання за предметними спеціальностями, фінансовою грамотністю та STEM, як природничо-математичного міждисциплінарного напрямку, а також дисципліни вільного вибору студента. Цикл вибіркових дисциплін побудований на основі змішаної моделі, яка передбачає поєднання підходів: повністю вільний вибір з каталогу освітніх компонентів, або вибір блоку освітніх компонентів (сертифікатна програма), який дозволяє поглибити професійну спрямованість програми або формує компетентності з іншого профілю або спеціальності. 80% вибіркових освітніх компонентів повинні складати дисципліни професійного спрямування.

Передбачено викладання частини навчальних дисциплін англійською мовою.

Передбачені практики: навчальна – "Засоби дистанційної освіти"; виробнича (педагогічна) з метою забезпечення умов підготовки здобувача в реальному середовищі майбутньої професійної діяльності.

4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання

Придатність до працевлаштування

Назва виду економічної діяльності, секції, розділу, групи та класу економічної діяльності та їхній код (згідно з Національним класифікатором України ДК 009:2010 "Класифікація видів економічної діяльності"):

Код	Найменування	ISIC
Секція Р	ОСВІТА	Р
Розділ 85	Освіта	85
Група 85.3	Середня освіта	852
Клас 85.31	Загальна середня освіта	8521
Група 85.4	Вища освіта	854
Клас 85.42	Вища освіта	8542

Професіонали здатні виконувати професійні роботи згідно з Національним класифікатором України ДК 003:2010 "Класифікатор професій":

Код КП	Код ЗКПШТР	Професійна назва роботи	Класифікація професій
23			Професіонали в галузі освіти та навчання
231			Викладачі закладів вищої освіти
2310		Викладачі закладів вищої освіти	
2310.2		Викладач закладу вищої освіти	
232			Викладачі закладів фахової передвищої освіти, професійної

				(професійно-технічної) освіти та вчителі закладів загальної середньої освіти	
	2320		Вчитель закладу загальної середньої освіти		
Місця працевлаштування – заклади загальної середньої та вищої освіти					
Академічні права випускників та подальше навчання	Навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти (8 рівня НРК, третього циклу FQ-EHEA та 8 рівня EQF-LLL); освітньому рівні «Магістр» за програмами 7 рівня НРК України спорідненими спеціальностями галузі знань А «Освіта» / або іншими спеціальностями відповідно до вимог чинного законодавства України та/або набуття додаткових кваліфікацій у системі освіти дорослих.				
5 – Викладання та оцінювання					
Викладання та навчання	<p>Використовуються студентоцентрований, проблемно орієнтований, міждисциплінарний підходи до навчання, які передбачають реалізацію сучасних освітніх технологій. Застосовуються дистанційні та інформаційні технології навчання з використанням освітньої платформи Google Workspace for Education, методи проєктування, організації, стимулювання, мотивації та контролю за ефективністю і корекції освітньої діяльності; інтегровані (універсальні) методи навчання; професійно-орієнтовані методики; розвивальні освітні технології тощо. Упровадження проблемно-орієнтованого та студентоцентрованого підходів робить студентів активними учасниками освітнього процесу, а не пасивними слухачами, заохочує самостійність та ініціативу, даючи студентам можливість досліджувати проблеми, генерувати ідеї та знаходити шляхи їх вирішення.</p> <p>Викладання проводиться у вигляді лекцій (мультимедійних, інтерактивних), практичних занять, де використовуються сучасні методи (кейс-метод, ситуаційні завдання, ділові ігри та підготовка презентацій), лабораторних занять, самостійної та індивідуальної роботи студентів, консультацій із викладачами, проходження практик тощо.</p> <p>Програма надає інформаційну підтримку щодо участі студентів у конкурсах на отримання іменних стипендій, премій, грантів (у тому числі міжнародних). Вона також сприяє участі студентів у студентських наукових олімпіадах та конкурсах.</p> <p>Постійно здійснюється моніторинг і періодичний перегляд програм з метою забезпечення їх відповідності потребам студентів і суспільства.</p>				
Оцінювання	<p>Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») і вербальною («зараховано», «незараховано») системами, що передбачає оцінювання студентів за всі види аудиторної та позааудиторної навчальної діяльності, спрямованої на досягнення результатів навчання, передбачених освітньою програмою. Види контролю: поточний, тематичний, підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: усне та письмове опитування; контрольні роботи; тестові завдання в тому числі комп'ютерне тестування; лабораторні звіти; презентації; захист звітів з практик; іспити, заліки, в т.ч. диференційовані, які проводяться в усній, письмовій формах або їх поєднання; атестація випускників. Атестація здобувачів вищої освіти</p>				

	здійснюється у формі комплексного кваліфікаційного екзамену з предметної спеціальності, поєднаної предметної спеціальності, або захисту кваліфікаційної роботи (за бажанням для студентів). Комплексний кваліфікаційний екзамен має на меті встановлення освітньої та професійної кваліфікації і включає завдання для визначення результатів навчання з теорії та методики навчання фізики в старшій школі, педагогіки та методик навчання у закладах вищої освіти, шкільного курсу астрономії та методики її навчання, теорії та методики навчання математики.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	ІК. Здатність розв'язувати складні задачі та практичні проблеми в галузі освіти, що потребує оновлення та інтеграції знань, часто в умовах неповної інформації та суперечливих вимог, що передбачає проведення досліджень та здійснення інноваційної діяльності в освіті, характеризується комплексністю та невизначеністю педагогічних умов та вимог організації освітнього процесу в закладах загальної середньої та вищої освіти.
Загальні компетентності	ЗК 1. Знання та розуміння предметної області і професійної діяльності ЗК 2. Володіння навичками критичного мислення ЗК 3. Володіння комунікативними навичками, здатність проявляти емпатію, здатність до міжособистісної взаємодії, роботи в команді ЗК 4. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології ЗК 5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел ЗК 6. Здатність до особистісного і професійного розвитку ЗК 7. Здатність генерувати нові ідеї (креативність), виявлення та розв'язання проблем ЗК 8. Здатність застосовувати кращі практики у професійній діяльності ЗК 9. Здатність до прийняття ефективних рішень у професійній діяльності та відповідального ставлення до обов'язків, здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети ЗК 10. Здатність діяти на основі етичних міркувань ЗК 11. Здатність проявляти толерантність та повагу до культурної різноманітності, цінувати українську національну культуру; ЗК 12. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо на засадах поваги до прав і свобод людини та громадянина, усвідомлювати цінності громадянського суспільства та необхідність його сталого розвитку.
Спеціальні (професійні) компетентності спеціальності	ФК 1. Знання методології системних досліджень, методів дослідження та аналізу складних природних та соціальних об'єктів та процесів, розуміння складності об'єктів та процесів, їх різноманітня, взаємодію та умови існування для розв'язання прикладних і наукових завдань в галузі фундаментальних, педагогічних та системних наук; ФК 2. Знання на рівні новітніх досягнень, необхідних для дослідницької та педагогічної діяльності у сфері фізики, астрономії, математики та їх практичних застосувань; ФК 3. Знання теоретичних основ побудови та розвитку сучасних навчальних середовищ, розуміння їх властивостей та особливостей реалізації в закладах освіти; ФК 4. Глибоке знання загальних питань методики навчання фізики і астрономії, методики шкільного фізичного експерименту, методики вивчення окремих тем шкільного курсу фізики і астрономії старшої школи;

- ФК 5.** Вміння освоїти передові лабораторні практики, використовувати прилади, устаткування, системи та матеріали для проведення експериментальних фізичних і астрономічних досліджень;
- ФК 6.** Здатність аналізувати фізичні і астрономічні явища як природного походження, так і технологічні, з погляду фундаментальних фізичних принципів і знань, на основі відповідних математичних методів;
- ФК 7.** Здатність вибирати, використовувати раціональні алгоритми, методи, прийоми та способи розв'язування фізичних і астрономічних задач;
- ФК 8.** Здатність використовувати в практичній діяльності сучасні освітні технології, зокрема STEM;
- ФК 9.** Здатність використовувати відповідне програмне забезпечення для проведення фізичних, астрономічних та педагогічних досліджень, а також в професійній діяльності;
- ФК 10.** Здатність обґрунтовувати сутність методичних явищ та процесів, аналізувати тенденції розвитку сучасної освіти, методики навчання фізики та астрономії, математики.
- ФК 11.** Здатність застосовувати набуті знання з предметної галузі, сучасних інноваційних методик і освітніх технологій для формування ключових і предметних компетентностей здобувачів освіти, спрямованих на формування покоління новаторів;
- ФК 12.** Розуміння сутності STEM-освіти, її завдань та методів впровадження проєктних технологій у навчанні фізико-математичних дисциплін.
- ФК 13.** Здатність застосовувати різні підходи у навчанні (діяльнісний, особистісно-орієнтований, компетентнісний, авторський тощо); організувати самостійну, індивідуальну, проєктну роботу.
- ФК 14.** Здатність формулювати проблеми математичною мовою з метою спрощення їхнього аналізу й розв'язання, подавати математичні міркування та висновки у формі, придатній для цільової аудиторії, а також розуміти математичні міркування інших осіб.
- ФК 15.** Здатність конструювати доведення на базі конкретного математичного апарату.
- ФК 16.** Здатність будувати, досліджувати й перевіряти математичну модель. Вміти пояснювати в математичних термінах результати, отримані під час розрахунків.
- ФК 17.** Здатність проводити обчислення в рамках основних математичних моделей та застосовувати необхідні математичні методи.
- ФК 18.** Здатність до аналізу основ і властивостей існуючих математичних структур та розуміння переваг тих чи інших математичних підходів, у тому числі до оцінки їх обґрунтованості й ефективності.
- ФК 19.** Здатність використовувати обчислювальні інструменти для чисельних і символічних розрахунків та для постановки й розв'язання задач.
- ФК 20.** Здатність до володіння методичними знаннями та вміннями формулювати математичні твердження та їх доведення; реалізації етапів різних методик навчання, що є об'єктами засвоєння у навчанні математичних дисциплін у закладах загальної та вищої освіти.
- ФК 21.** Здатність визначати функції задач у навчанні математики, обирати методи розв'язування цих задач, а також володіти методиками навчання розв'язування задач та використовувати їх у своїй професійній діяльності.

ФК 22. Здатність до аналізу основних особливостей сучасної фінансової системи, використання її інструментів у повсякденному житті родини, місцевої громади, українського суспільства та формування ключових підприємницьких та фінансових компетентностей, до розвитку фінансової та економічної грамотності.

7 – Програмні результати навчання

Знання:

РНЗ 1. Основ загальнотеоретичних дисциплін необхідних для розв'язання педагогічних, науково-методичних і організаційно-управлінських завдань;

РНЗ 2. Основних фізичних і астрономічних явищ та процесів на всіх структурних рівнях організації матерії, практичних напрямів їхнього використання; впливу теоретичних знань в області фізики і астрономії на зміни в технології виробництва і побудові виробничих циклів;

РНЗ 3. Сучасних технологій викладання фізики і астрономії, математики, напрямів використання інноваційних та інформаційно-комунікаційних технологій навчання;

РНЗ 4. Змісту і принципів організації освіти у закладах загальної середньої та вищої освіти, навчальних програм і підручників з фізики, астрономії та математики для ЗЗСО, програм вивчення фізико-математичних дисциплін у ЗВО різного профілю;

РНЗ 5. Основних напрямів і перспектив розвитку освіти та педагогічної науки в Україні;

РНЗ 6. Змісту STEM-освіти, її завдань та підходів до впровадження в практику навчання в закладах загальної середньої освіти;

РНЗ 7. Принципів і прийомів збору, систематизації, узагальнення і використання інформації, проведення наукових досліджень і методичної роботи зі спеціальностей, підготовки інформаційних і науково-методичних матеріалів;

РНЗ 8. Глибокі професійні знання, що відповідають другому рівню вищої освіти за спеціальністю 014 Середня освіта (Математика), досконало володіє термінологією розділів математики та дидактики математики.

РНЗ 9. Формулює, характеризує, пояснює зміст, класифікує основні поняття фундаментальних розділів математики та доводить основні математичні факти, виокремлюючи ланцюжки міркувань, розташовуючи їх у логічній послідовності, формулює основні ідеї доведень

Уміння і навички з предметної області:

РНУ 1. Здатність до абстрактного мислення, вміння аналізувати проблеми, визначатися з напрямками їх вирішення, використовувати наукові методи пізнання у різних видах професійної діяльності;

РНУ 2. Володіння методами сучасної фізики і астрономії; математичними методами аналізу та опису фізичних і астрономічних процесів та систем;

РНУ 3. Володіння навичками проведення експерименту, методами аналізу та обробки його результатів та використання цих вмінь у професійній діяльності;

РНУ 4. Вміння обґрунтовувати сутність методичних явищ та процесів, аналізувати тенденції розвитку сучасної методики навчання фізики та астрономії, математики, вміння проектувати освітній процес з фізики, математики, астрономії.

РНУ 5. Визначає, пояснює та описує зміст основних теорій, що складають теоретико-методологічну основу сучасної математики, класифікує основні поняття фундаментальних розділів математики та доводить основні математичні факти, виокремлюючи ланцюжки міркувань, розташовуючи їх у логічній послідовності, формулює основні ідеї доведень.

РНУ 6. Спроможність обирати, використовувати раціональні алгоритми, методи, прийоми та способи розв'язування фізичних, математичних та астрономічних задач;

РНУ 7. Вміння створювати математичну модель задачі (фізичного чи астрономічного явища), досліджувати її, спрощувати, інтерпретувати отриманий результат, використовуючи відповідні математичні методи, перевіряти математичну модель на адекватність емпіричним даним.

РНУ 8. Здатність проектувати, конструювати концептуальні моделі діяльності вчителя й учнів на усіх етапах навчання фізики, астрономії та математики на основі використання різних освітніх технологій навчання, адаптувати їх до реальних умов навчання.

РНУ 9. Використання засобів інформаційних технологій та цифрових ресурсів для розв'язування математичних, фізичних і астрономічних задач, впровадження проєктної діяльності у педагогічній професійній та науковій сферах;

РНУ 10. Вміння організовувати та упроваджувати проєктну діяльність, подавати її результати,

використовувати STEM технології в освітньому процесі.

Комунікація

РНК 1. Використовувати різні комунікативні практики для пояснення навчального матеріалу, навички ефективної комунікації для досягнення навчальних цілей в освітньому процесі

РНК 2. Використовувати актуальну термінологію і поняттєвий апарат освітньої галузі, термінологічний апарат і поняттєву базу різних освітніх галузей для реалізації інтегрованого навчання.

РНК 3. Пояснює та відтворює етичні норми поведінки в суспільстві й природі, демонструє приклади дотримання норм доброчесності, економічної та екологічної грамотності.

Відповідальність і автономія

РНВ 1. Використовувати методи і прийоми, які дають можливість здобувачам освіти реалізувати здобуті вміння на практиці як в освітньому процесі, так у житті загалом та враховують інтереси і здібності здобувачів освіти

РНВ 2. Застосовувати інтегроване навчання для досягнення обов'язкових результатів навчання.

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	<p>Підготовка магістра забезпечена науково-педагогічними кадрами, що за якісними показниками повністю відповідають п. 35, п. 37 та п. 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності, мають освіту, відповідну профілям навчальних дисциплін і систематично займаються науковою і/або науково-методичною діяльністю. Підготовку фахівців здійснюють 5 докторів наук, професорів та 4 кандидати наук, доценти за профілем освітньої програми. У зв'язку із новими підходами до створення та реалізації освітньої програми розроблена стратегія підвищення кваліфікації науково-педагогічних кадрів, яка відповідає діючій нормативній базі (Згідно Положень про підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників ЦДУ http://surl.li/kbbre , про академічну мобільність науково-педагогічних працівників ЦДУ http://surl.li/kmrdc) та будуватиметься на наступних принципах:</p> <ul style="list-style-type: none">- обов'язковості та періодичності проходження стажування і підвищення кваліфікації;- прозорості процедур організації стажування та підвищення кваліфікації;- моніторингу відповідності змісту програм підвищення кваліфікації задачам професійного діяльності;- обов'язковості впровадження результатів підвищення кваліфікації в наукову та педагогічну діяльність;- оприлюднення результатів стажування та підвищення кваліфікації.
Матеріально-технічне забезпечення	<p>Матеріально-технічне забезпечення університету представлено на офіційному сайті: https://shorturl.cusu.edu.ua/9 . Для реалізації освітньої програми наявні усі необхідні структурні, фінансові, технічні ресурси, що відповідають діючим нормам і забезпечують проведення усіх видів навчальної та науково-дослідницької роботи студентів, передбачених освітньою програмою: навчальні корпуси з лекційними аудиторіями, оснащеними мультимедійною технікою, лабораторіями (зокрема, лабораторія методик навчання фізики та астрономії https://shorturl.cusu.edu.ua/7 , спеціального фізичного практикуму https://shorturl.cusu.edu.ua/8) комп'ютерними класами, спортивний зал, бібліотека, соціальна інфраструктура університету, гуртожитки, санаторій-профілакторій. Стан приміщень засвідчено санітарно-технічними паспортами, що відповідають існуючим нормативним актам.</p> <p>Наявність розгалуженої внутрішньої локальної мережі з підключенням до Інтернет, що забезпечує вільний доступ до університетських освітніх ресурсів та світових вебресурсів.</p>

	<p>Передбачено проведення практичних занять зі STEM технологій в STEM-лабораторіях та центрах закладів загальної середньої освіти, з якими є договори про співпрацю.</p> <p>При плануванні, розподілі та наданні навчальних ресурсів і забезпеченні підтримки здобувачів вищої освіти враховуються потреби різноманітного студентського контингенту (такого як студенти: з досвідом, працюючі (індивідуальна освітня траєкторія), іноземні, з особливими потребами) та принципи студенто-центрованого навчання. Внутрішнє забезпечення якості освіти гарантує, що усі необхідні ресурси відповідають цілям навчання, є загальнодоступними, а студенти поінформовані про їх наявність. Матеріально-технічне забезпечення дозволяє організувати освітній процес протягом усього циклу підготовки за освітньою програмою.</p>
<p>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</p>	<p>ОП забезпечена комплектом навчально-методичних документів для всіх видів навчальних занять. Кожен студент має доступ до бібліотечних фондів, електронних фахових журналів, електронних бібліотечних ресурсів світу та баз даних згідно з переліком дисциплін навчального плану. ОП використовує електронні навчальні ресурси для покращення навчального процесу. Наявні навчальні лабораторії, обладнані для проведення занять з усіх дисциплін, як обов'язкових, так і вибіркового. Розроблено методичні посібники та рекомендації для проведення практик та підготовки до атестації. Студенти забезпечені базами для проходження педагогічної практики (укладено угоди із закладами загальної середньої освіти та вищої освіти м. Кропивницького та Кіровоградської області).</p> <p>Запроваджена інтегрована автоматизована система управління освітнім процесом, яка охоплює всі ключові аспекти: планування та організація освітнього процесу; доступ до навчальних ресурсів; облік та аналіз успішності здобувачів вищої освіти; адміністрування основних та допоміжних процесів забезпечення освітньої діяльності тощо.</p> <p>За угодою з компанією Microsoft університет бере участь у MSDN Academic Alliance, оформлено підписку MSDN Premium, що дозволяє в повному обсязі забезпечити навчальні аудиторії такими ліцензійними продуктами як: Microsoft Windows XP, Office 2010, Windows Server, Visual Studio та інші. Також, університет має ліцензію для внутрішнього використання на StarOffice. Локальні мережі навчальних корпусів з'єднуються оптоволоконною лінією. 13 навчальних комп'ютерних лабораторій об'єднані в окремий навчальний домен. Серверна база комп'ютерної мережі складається з комплекту сучасних потужних серверів, у тому числі на основі багатоядерних Intel (R) Xeon (TM) CPU 3.00GHz 86_64.</p> <p>Бібліотека ЦДУ ім. В. Винниченка: Фонд бібліотеки складає понад 1,5 мільйона книг, 300 тисяч періодичних видань, 800 тисяч електронних ресурсів. Для студентів доступні читальні зали, абонементне обслуговування, міжбібліотечний абонемент, електронний каталог, доступ до електронних ресурсів.</p> <p>Електронні ресурси: - Офіційний сайт ЦДУ: https://cusu.edu.ua/ua/ - Електронні ресурси бібліотеки: електронний каталог, інституційний репозитарій, інші електронні ресурси та сервіси (https://cusu.edu.ua/ua/library-cusu , https://cusu.edu.ua/ua/pro-biblioteku/struktura-biblioteky). - Система дистанційної освіти: Classroom, Moodle-ЦДУ (https://moodle.cusu.edu.ua/), Wiki (https://wiki.cusu.edu.ua/).</p>

	<p>- Електронний каталог наукової бібліотеки: створений на основі системи Ірбіс (http://irbis.cusu.edu.ua/cgi-bin/irbis64r_11/cgiirbis_64.exe?LNG=uk&C21COM=F&I21DBN=BD2&P21DBN=BD2).</p> <p>- Університетський репозитарій: для розміщення наукових праць та методичних матеріалів викладачів університету (http://dspace.cusu.edu.ua/).</p> <p>- Моніторингові опитування: https://eq.cusu.edu.ua/</p> <p>- Рекомендації щодо використання технологій дистанційного навчання: https://cusu.edu.ua/ua/component/content/article/942-studentu/15854-rekomendatsii-shchodo-poriadku-provedennia-zalikiv-ekzameniv-ta-atestatsii-z-vykorystanniam-tekhnohii-dystantsiinoho-navchannia?Itemid=2342</p> <p>- Цифрові сервіси для неформальної та інформальної освіти: https://cusu.edu.ua/ua/studentu/tsyfrovi-servisy-dlia-osvity-ukrainy</p> <p>Навчально-методичні матеріали:</p> <p>- Для забезпечення самостійної роботи та якісної підготовки студентів створено навчально-методичну базу на платформі Google Workspace for Education. Студенти мають змогу користуватися електронними версіями лекцій, практичних та лабораторних занять з мобільних пристроїв та домашніх комп'ютерів - кожен ОК має Classroom з дидактичними матеріалами: для самостійної та індивідуальної роботи студентів з дисципліни.</p> <p>- На сторінці випускової кафедри природничих наук та методик їхнього навчання (https://cusu.edu.ua/ua/kafedra-pryrodnychkh-nauk-ta-metodyk-ikhnoho-navchannia/pro-kafedru) доступні: робочі програми і силабуси навчальних дисциплін; наскрізні програми та робочі програми практик; методичні рекомендації з підготовки до атестації - щодо написання кваліфікаційних робіт, складання кваліфікаційного екзамену.</p> <p>На сайті університету у вільному доступі наявна інформація про:</p> <p>Інформаційне забезпечення студентської науки в університеті:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Студентське наукове товариство - Наукові конференції, олімпіади, конкурси наукових робіт, грантові програми - "Студентський науковий вісник" - «Наукові записки молодих учених» <p>https://phm.cuspu.edu.ua/ojs/index.php/SNYS/issue/view/59</p> <p>Інформація про додаткові навчальні можливості</p> <ul style="list-style-type: none"> - Мовний центр - Підготовка офіцерів запасу - Курси та тренінги - Обмін студентами - Доступність навчання для маломобільних груп населення <p>Працевлаштування:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Служба сприяння працевлаштуванню студентів і випускників та інше: - Призначення стипендій - Вирішення конфліктних ситуацій
9 – Академічна мобільність	
<p>Національна кредитна мобільність</p>	<p>Академічна мобільність здобувачів вищої освіти передбачає їхню участь в освітньому процесі Університету та партнерських закладів освіти, проходження навчальної або виробничої практики, проведення наукових досліджень із можливістю перезарахування в установленому порядку опанованих навчальних дисциплін, практик тощо.</p>

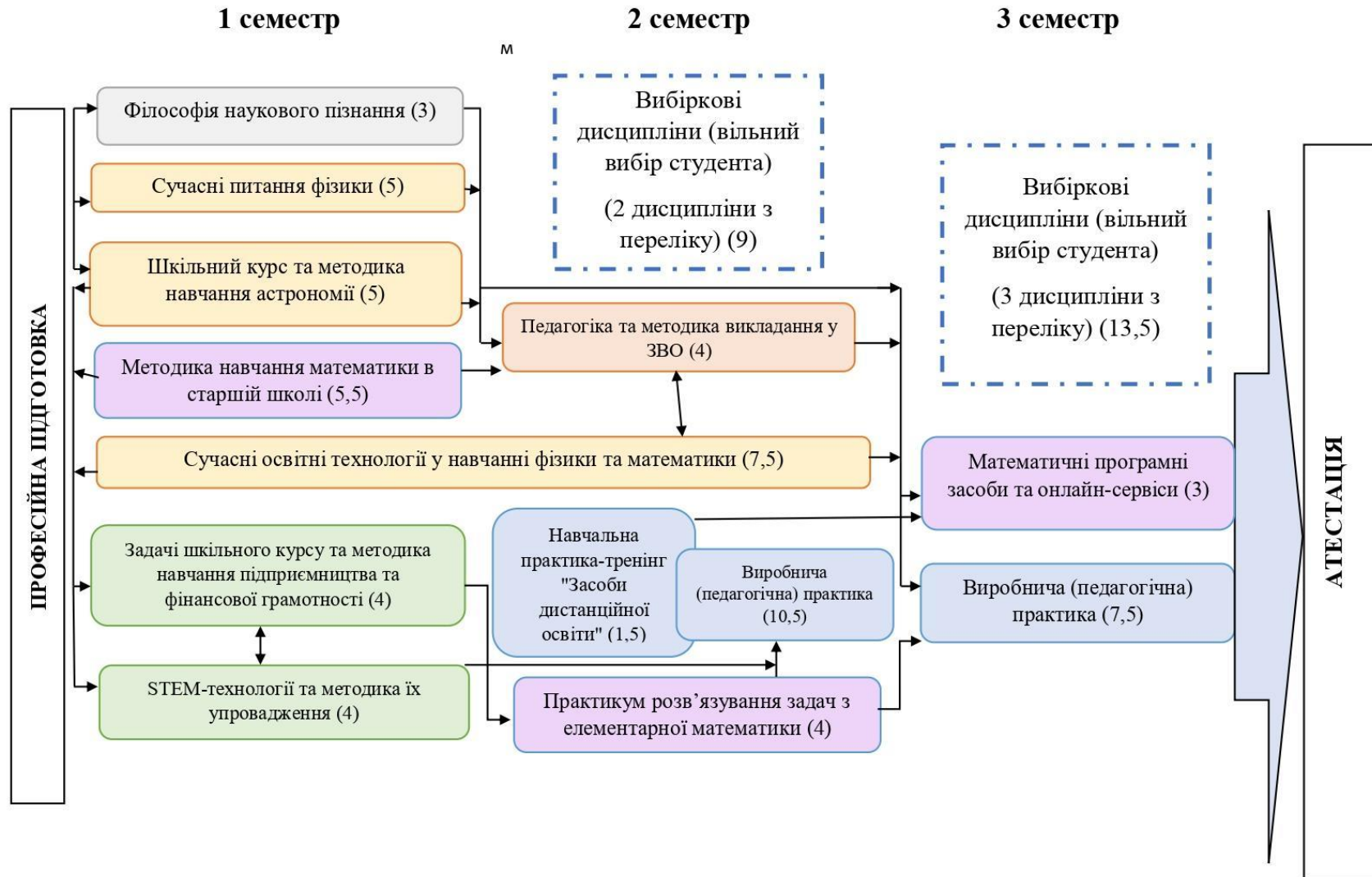
	<p>Основні цілі і завдання, організаційне забезпечення академічної мобільності здобувачів вищої освіти в Університеті, порядок визнання та перезарахування результатів їхнього навчання, права та обов'язки осіб, які беруть участь у програмах академічної мобільності, порядок звітності та оформлення документів за результатами їхнього навчання регламентує «Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність здобувачів вищої освіти ЦДУ імені Володимира Винниченка»</p>
<p>Міжнародна кредитна мобільність</p>	<p>Право здобувачів вищої освіти на академічну мобільність реалізується на підставі міжнародних програм і проєктів, договорів про співробітництво в галузі освіти і науки між Університетом та закладами-партнерами або з власної ініціативи здобувача, підтримуваної адміністрацією Університету, на основі індивідуальних запрошень.</p> <p>Формами академічної мобільності здобувачів вищої освіти в Університеті є навчання за програмами академічної мобільності, мовне або наукове стажування, проходження навчальної та виробничої практик.</p> <p>Реалізація права здобувача освіта на міжнародну кредитну мобільність регламентується наступними документами:</p> <p>«Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність здобувачів вищої освіти ЦДУ імені Володимира Винниченка» http://surl.li/qicar</p> <p>Положенням про програму обміну студентами на навчання на підставі міжнародних двосторонніх Угод про співпрацю ЦДУ імені Володимирв Винниченка http://surl.li/lfjet</p> <p>Положення про конкурсний відбір студентів на навчання за програмою обміну студентами на підставі міжнародних двосторонніх Угод про співпрацю Центральноукраїнського державного університету імені Володимира Винниченка http://surl.li/lfjff</p> <p>Тимчасовий порядок надання освітніх послуг на засадах внутрішньої академічної мобільності в Центральноукраїнському державному університеті імені Володимира Винниченка здобувачам вищої освіти з території, на яких ведуться активні бойові дії http://surl.li/kq eas</p> <p>Зокрема, угоди про співпрацю між ЦДУ ім.В.Винниченка та Сілезькою Академією (Катовіце, Республіка Польща), Академією прикладних наук – Вищою школою управління та адміністрації в Ополе (Ополе, Республіка Польща) та іншими закладами розміщені на сайті https://www.cusu.edu.ua/ua/mizhнародne-spivrobitnytstvo/mizhнародni-dohovory</p>
<p>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</p>	<p>Не передбачено.</p>

2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові компоненти ОП			
ОК 1	Філософія наукового пізнання (англійською мовою)	3	залік
ОК 2	Педагогіка та методика викладання у ЗВО	4	екзамен
ОК 3	Сучасні освітні технології у навчанні фізики та математики	7,5	залік, екзамен
ОК 4	Сучасні питання фізики	5	екзамен
ОК 5	School course and methods of teaching astronomy/Шкільний курс та методика навчання астрономії	5	екзамен
ОК 6	STEM-технології та методика їх упровадження	4	залік
ОК 7	Математичні програмні засоби та онлайн-сервіси	3	екзамен
ОК 8	Methods of teaching mathematics in high school / Методика навчання математики в старшій школі	5,5	екзамен
ОК 9	Задачі шкільного курсу та методика навчання підприємництва та фінансової грамотності	4	екзамен
ОК 10	Практикум розв'язування задач з елементарної математики	4	залік
Усього		45	
Практична підготовка			
ОК 11	Навчальна практика-тренінг " Засоби дистанційної освіти"	1,5	залік
ОК 12	Виробнича (педагогічна) практика у закладах освіти	10,5	залік
ОК 13	Виробнича (педагогічна) практика у закладах вищої освіти	7,5	залік
Усього		19,5	
Вибіркові компоненти ОП (вільний вибір студента, 22,5 кредити)			
Підготовка до атестації			
A1	Підготовка та складання кваліфікаційного екзамену або захист кваліфікаційної роботи за предметною спеціальністю А4.08 Середня освіта (Фізика та астрономія)	1,5	
A2	Підготовка та складання кваліфікаційного екзамену або захист кваліфікаційної роботи за предметною спеціальністю А4.04 Середня освіта (Математика)	1,5	
Загальний обсяг обов'язкових компонент: 67,5 кредитів			
Загальний обсяг вибірових компонент: 22,5 кредити			
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90	

2.2. Структурно-логічна схема освітньої програми



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми «Середня освіта (Фізика та астрономія, Математика)» спеціальності А4 Середня освіта (за предметними спеціальностями) предметною спеціальністю А4.08 «Середня освіта (Фізика та астрономія)» з поєднанням предметної спеціальності А4.04 «Середня освіта (Математика)», галузі знань 01 «Освіта» проводиться у формі комплексних кваліфікаційних екзаменів або захисту кваліфікаційної роботи з предметних спеціальностей. Завершується атестація здобувача видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням освітньої кваліфікації: Магістр зі спеціальності А4 Середня освіта предметної спеціальності А4.08 Середня освіта (Фізика та астрономія) галузі знань А Освіта та професійної кваліфікації: Вчитель-магістр (Середня освіта (Фізика та астрономія) і (Середня освіта (Математика)

Процедура присвоєння професійної кваліфікації

Процедура здобуття і присвоєння професійної кваліфікації визначена в [«Положення про порядок присвоєння професійних кваліфікацій в Центральноукраїнському державному університеті імені Володимира Винниченка»](#)

Умови, за яких присвоюється професійна кваліфікація:

– повне виконання вимог освітньої програми та індивідуального навчального плану здобувачем вищої освіти, що передбачає проходження теоретичного навчання, проведення оцінювання за окремими освітніми компонентами, завдяки чому студенти здобувають необхідні для присвоєння професійно кваліфікації компетентності та досягають відповідних програмних результатів навчання;

– успішне проходження здобувачем вищої освіти практичної підготовки у відповідних обсягах в реальних умовах професійної діяльності, що закріплює та поглиблює засвоєння ними набутих компетентностей і результатів навчання, відповідно до цілей освітньої програми та валідних відповідним професійним стандартам. Студент повинен пройти виробничі практики з виконанням завдань, розроблених відповідно до трудових функцій професійних стандартів «вчитель закладу загальної середньої освіти» та «викладач закладу вищої освіти»;

– атестація (підсумкове оцінювання) повноти набутих особою компетентностей і досягнутих програмних результатів навчання на відповідність узгодженим з певним професійним стандартом вимогам освітньої програми, за результатами якої встановлюється відповідність сформованих компетентностей вимогам освітньої програми з урахуванням відповідних професійних стандартів. Програма атестації повною мірою охоплює всі цілі освітньої програми, без досягнення яких неможливе присвоєння професійної кваліфікації, має обґрунтований порядок і критерії оцінювання результатів навчання, вчасно оприлюднена та доступна для здобувачів. До атестації допускаються здобувачі освіти, які повністю завершили засвоєння змісту освітньої програми, виконали всі вимоги індивідуального навчального плану, пройшли практичну підготовку у встановленому освітньою програмою обсязі. Форма атестації здобувачів освіти для присвоєння кваліфікацій, в тому числі й професійної, визначається освітньою програмою. Для проведення атестації здобувачів освіти створюється екзаменаційна комісія, що діє відповідно до Положення про атестацію здобувачів вищої освіти в Центральноукраїнському державному університеті імені Володимира Винниченка

– прийняття Екзаменаційною комісією рішення про присвоєння професійної кваліфікації та внесення відповідної інформації у диплом про вищу освіту. Результати атестації є підставою для присвоєння або відмови у присвоєнні професійної кваліфікації. За умови позитивної оцінки результатів атестації, Університет на підставі рішення екзаменаційної комісії присуджує особі, яка успішно виконала освітню програму Середня освіта (Фізика та астрономія, Математика) за другим (магістерським) рівнем вищої освіти, відповідний ступінь вищої освіти, а також присвоює професійну кваліфікацію: Вчитель-магістр зі спеціальності А4 Середня освіта, предметних спеціальностей Фізика та астрономія, Математика / 7 рівень НРК. Викладач закладу вищої освіти. Викладач закладу вищої освіти. Рішення комісії фіксується в протоколах екзаменаційної комісії. Професійна кваліфікація, присвоєна Університетом, зазначається в документі про вищу освіту.

4. Вимоги професійних стандартів

Повна назва та реквізити відповідного Професійного стандарту	Особливості освітньої програми, пов'язані з наявністю Професійного стандарту
<p>Професійний стандарт «Вчитель закладу загальної середньої освіти», затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України 29.08.2024 № 1225. URL: https://mon.gov.ua/npa/pro-zatverdzhennia-profesiinoho-standartu-vchytel-zakladu-zahalnoi-serednoi-osvity</p>	<p>У спеціальних (фахових, предметних) компетентностях освітньої програми враховано професійні компетентності вчителя закладу загальної середньої освіти Професійного стандарту, з-поміж яких такі:</p> <p>A2.1. Здатність моделювати зміст навчання відповідно до обов'язкових результатів навчання учнів. A2.2. Здатність формувати та розвивати в учнів ключові компетентності та вміння, спільні для всіх компетентностей. A2.3. Здатність здійснювати інтегроване навчання учнів. A2.4. Здатність добирати і використовувати сучасні та ефективні методики і технології навчання, виховання і розвитку учнів. A2.5. Здатність розвивати в учнів критичне мислення. A2.6. Здатність здійснювати оцінювання та моніторинг результатів навчання учнів на засадах компетентнісного підходу. A2.7. Здатність формувати ціннісні ставлення учнів. A3.1. Здатність орієнтуватися в інформаційному просторі, здійснювати пошук і критично оцінювати інформацію, оперувати нею у професійній діяльності. A3.2. Здатність ефективно використовувати наявні та створювати (за потреби) нові електронні (цифрові) освітні ресурси. A3.3. Здатність використовувати цифрові технології в освітньому процесі. B1.3. Здатність формувати мотивацію учнів та організувати їхню пізнавальну діяльність. B2.1. Здатність усвідомлювати особисті відчуття, почуття та емоції, потреби, керувати власними емоційними станами. B2.2. Здатність конструктивно та безпечно взаємодіяти з учасниками освітнього процесу. B2.3. Здатність усвідомлювати та поцінювач взаємозалежність людей і систем у глобальному світі. B3.1. Здатність до суб'єкт-суб'єктної (рівноправної та особистісно зорієнтованої) взаємодії з учнями в освітньому процесі. V1.1. Здатність створювати умови, що забезпечують функціонування інклюзивного освітнього середовища. B2.1. Здатність організувати безпечне освітнє середовище, використовувати здоров'язбережувальні технології під час освітнього процесу. V3.1. Здатність проєктувати осередки навчання, виховання і розвитку учнів. Г1.1. Здатність прогнозувати результати освітнього процесу. Г1.2. Здатність планувати освітній процес. Г2.2. Здатність організувати різні види і форми навчальної та пізнавальної діяльності учнів. Г3.1. Здатність здійснювати оцінювання результатів навчання учнів. Г3.2. Здатність аналізувати результати навчання учнів. Д1.1. Здатність застосовувати наукові методи пізнання в освітньому процесі. Д1.2. Здатність використовувати інновації у професійній діяльності. Д1.3. Здатність застосовувати різноманітні підходи до розв'язання проблем у педагогічній діяльності. Д2.1. Здатність визначати умови та ресурси професійного розвитку впродовж життя.</p>

	<p>Д.2.2. Здатність взаємодіяти з іншими вчителями на засадах партнерства та підтримки (у рамках наставництва, супервізії тощо).</p> <p>Д3.1. Здатність здійснювати моніторинг власної педагогічної діяльності і визначати індивідуальні професійні проблеми</p>
<p>Професійний стандарт на групу професій «Викладачі закладів вищої освіти», затвердженого наказом Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України 23.03.2021 № 610 URL: https://register.nqa.gov.ua/uploads/0/325-610_vikladaci_zakladiv_visoi_0sviti.pdf</p>	<p>У спеціальних (фахових, предметних) компетентностях освітньої програми враховано професійні компетентності викладача закладу вищої освіти Професійного стандарту, з-поміж яких такі:</p> <p>A1. Здатність розробляти програму навчальної дисципліни або її складники, навчальні та методичні матеріали до них.</p> <p>A2. Здатність оновлювати програму навчальної дисципліни відповідно до вимог внутрішньої системи забезпечення якості.</p> <p>B1. Здатність проводити навчальні заняття та забезпечувати досягнення запланованих результатів навчання з урахуванням індивідуальних особливостей і потреб студентів.</p> <p>B2. Здатність консультувати студентів з предмета навчальної дисципліни відповідно до їхніх індивідуальних освітніх потреб.</p> <p>B3. Здатність здійснювати індивідуальний супровід студента (наставництво, менторство) і під час навчання.</p> <p>B1. Здатність розробляти критерії та обирати інструменти оцінювання.</p> <p>B2. Здатність здійснювати об'єктивне оцінювання результатів навчання (проводити атестацію).</p> <p>B3. Здатність надавати студентам зворотний зв'язок щодо результатів оцінювання та рекомендації щодо покращення результатів навчання.</p> <p>Г1. Здатність обґрунтовувати, спланувати та виконати дослідницький/творчий проєкт.</p> <p>Г2. Здатність проаналізувати та узагальнити дослідницько/творчого проєкту, підготувати та оприлюднити презентацію, звіт, статтю, монографію</p> <p>Г3. Здатність підготувати запит на видачу патенту на винахід, корисну модель, документів, що засвідчують право автора на твір (за необхідності).</p> <p>Д1. Здатність готувати документи та матеріали до засідань кафедри, інших колегіальних органів, брати участь у нарадах, робочих групах, професійних об'єднаннях</p>

5. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	О К1	О К 2	О К3	О К4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	О К1 3
ІК	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 2	+	+	+	+	+	+		+	+			+	+
ЗК 3		+	+		+	+		+	+			+	+
ЗК 4		+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+
ЗК 5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+
ЗК 6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 7		+	+		+	+		+	+			+	+
ЗК 8		+	+		+	+		+	+			+	+
ЗК 9		+			+				+			+	+
ЗК 10	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 11	+	+		+					+			+	+
ЗК 12	+	+											
ФК 1	+	+					+			+			
ФК 2							+		+	+			
ФК 3		+	+	+	+	+		+	+		+	+	+
ФК 4			+	+	+	+						+	+
ФК 5		+	+	+	+	+							
ФК 6			+	+	+								
ФК 7		+	+	+	+							+	+
ФК 8		+	+	+	+	+		+					
ФК 9			+			+	+	+			+	+	+
ФК 10	+	+	+	+	+	+		+	+				
ФК 11			+	+	+	+		+				+	+
ФК 12			+			+		+				+	+
ФК 13		+		+	+			+				+	+
ФК 14										+			
ФК 15							+	+	+	+			
ФК 16									+	+		+	+
ФК 17							+	+		+			
ФК 18							+		+	+			
ФК 19							+	+		+		+	+
ФК 20		+	+					+				+	+
ФК 21								+		+		+	+
ФК 22									+			+	

6. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПНР) відповідними компонентами освітньої програми

	О К1	О К 2	О К 3	О К 4	О К 5	О К 6	О К 7	О К 8	О К 9	О К 10	О К 11	О К 12	О К 13
ПНР 1	+	+			+			+					
ПНР 2			+	+	+								
ПНР 3		+	+		+	+		+	+		+	+	+
ПНР 4		+	+		+			+				+	+
ПНР 5	+	+	+			+		+	+			+	+

PH3 6			+			+	+				+		
PH3 7	+	+		+			+	+			+	+	+
PH3 8								+		+		+	+
PH3 9								+		+			+
PHY 1	+	+		+						+		+	+
PHY 2		+		+	+								
PHY 3		+	+	+	+	+						+	+
PHY 4		+	+		+					+		+	+
PHY 5			+					+		+		+	+
PHY 6		+		+	+		+	+	+	+		+	+
PHY 7				+	+					+			
PHY 8			+		+	+		+	+		+	+	+
PHY 9	+	+	+		+	+	+	+	+		+	+	+
PHY 10	+	+	+			+		+	+			+	+
PHK 1		+	+		+			+				+	+
PHK 2		+	+			+		+				+	+
PHK 3	+	+		+					+			+	+
PHB 1		+	+		+	+	+	+				+	+
PHB 2		+	+			+		+				+	+

7. Відповідність програмних результатів компетентностям та освітнім компонентам програми

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати	Освітні компоненти
Обов'язкові компоненти ОП		
ІК, ЗК1, ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК10, ЗК11, ЗК12, ФК1, ФК10	PH31, PH35, PH37, PHY1, PHY9, PHY10, PHK3	OK1 Філософія наукового пізнання (англійською мовою)
ІК, ЗК1, ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК8, ЗК9, ЗК10, ЗК11, ЗК12, ФК1, ФК2, ФК3, ФК4, ФК5, ФК10, ФК11, ФК13	PH31, PH33, PH34, PH35, PH37, PHY1, PHY2, PHY3, PHY4, PHY6, PHY9, PHY10, PHK1, PHK2, PHK3, PHB1, PHB2	OK2 Педагогіка та методика викладання у ЗВО
ІК, ЗК1, ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК8, ЗК10, ФК3, ФК4, ФК8, ФК10, ФК11, ФК12, ФК14	PH32, PH33, PH34, PH35, PH36, PHY3, PHY4, PHY5, PHY8, PHY9, PHY10, PHK1, PHK2, PHB1, PHB2	OK3 Сучасні освітні технології у навчанні фізики та математики
ІК, ЗК1, ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК10, ЗК11, ФК1, ФК2, ФК5, ФК6, ФК7	PH32, PH37, PHY1, PHY2, PHY3, PHY6, PHY7, PHK3	OK4 Сучасні питання фізики
ІК, ЗК1, ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК8, ЗК11, ФК2, ФК4, ФК6, ФК7, ФК8, ФК9, ФК10, ФК11, ФК13	PH31, PH32, PH33, PH34, PHY2, PHY3, PHY4, PHY6, PHY7, PHY8, PHY9, PHK1, PHB1	OK5 School course and methods of teaching astronomy/Шкільний курс та методика навчання астрономії
ІК, ЗК1, ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК8, ЗК9, ЗК10, ЗК11, ЗК12, ФК8, ФК9, ФК10, ФК11, ФК12, ФК13	PH33, PH35, PH36, PHY3, PHY8, PHY9, PHY10, PHK2, PHB1, PHB2	OK6 STEM-технології та методика їх упровадження
ІК, ЗК1, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК8, ФК9, ФК14, ФК15, ФК16, ФК17, ФК18, ФК19, ФК20, ФК21	PH37, PHY6, PHY9, PHB1	OK7 Математичні програмні засоби та онлайн-сервіси
ІК, ЗК1, ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК8, ЗК9, ЗК10, ЗК11, ЗК12, ФК2, ФК11, ФК12, ФК13, ФК16, ФК17, ФК21	PH31, PH33, PH34, PH35, PH36, PH37, PH38, PH39, PHY4, PHY5, PHY6, PHY8, PHY9, PHY10, PHK1, PHK2, PHB1, PHB2	OK8 Methods of teaching mathematics in high school / Методика навчання математики в старшій школі

ІК, ЗК1, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК8, ФК1, ФК2, ФК14, ФК16, ФК17, ФК18, ФК19	РН33, РН35, РНУ6, РНУ8, РНУ9, РНУ10, РНК3	ОК9 Задачі шкільного курсу та методика навчання підприємництва та фінансової грамотності
ІК, ЗК1, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ФК14, ФК16, ФК17, ФК18, ФК19, ФК21	РН38, РН39, РН1, РНУ5, РНУ6, РНУ7	ОК10 Практикум розв'язування задач з елементарної математики
Практична підготовка		
ІК, ЗК1, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ФК9, ФК11, ФК13	РН33, РН37, РНУ8, РНУ9	ОК11 Навчальна практика-тренінг " Засоби дистанційної освіти"
ІК, ЗК1, ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК8, ЗК9, ЗК10, ЗК11, ЗК12, ФК4, ФК5, ФК7, ФК8, ФК9, ФК10, ФК11, ФК12, ФК13, ФК19, ФК20, ФК21	РН33, РН34, РН35, РН36, РН37, РН38, РН39, РНУ1, РНУ3, РНУ4, РНУ5, РНУ6, РНУ8, РНУ9, РНУ10, РНК1, РНК2, РНК3, РНВ1, РНВ2	ОК12 Виробнича (педагогічна) практика
ІК, ЗК1, ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК8, ЗК9, ЗК10, ЗК11, ЗК12, ФК4, ФК5, ФК7, ФК8, ФК9, ФК10, ФК11, ФК12, ФК13, ФК19, ФК20, ФК21	РН33, РН34, РН35, РН37, РН38, РН39, РНУ1, РНУ3, РНУ4, РНУ5, РНУ6, РНУ8, РНУ9, РНУ10, РНК1, РНК2, РНК3, РНВ1, РНВ2	ОК13 Виробнича (педагогічна) практика

8. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

Внутрішнє забезпечення якості вищої освіти (далі – ВЗЯВО) включає в себе: Стратегію ЦДУ ім. В. Винниченка та процедури забезпечення якості освіти; механізми забезпечення академічної доброчесності, які покликані запобігти плагіату, фальсифікації результатів наукових досліджень та іншим порушенням академічної доброчесності; моніторинг та оцінювання якості освіти, яка дозволяє збирати інформацію про якість освіти та використовувати її для прийняття управлінських рішень; менеджмент якості, який забезпечує ефективне функціонування ВСЗЯО, що ґрунтується на залученні всіх учасників університетської спільноти до процесу постійного вдосконалення якості з використанням різноманітних інструментів та методів, з-поміж яких такі: стратегічне планування; моніторинг та оцінювання; вирішення проблем; командна робота; навчання та розвиток; участь усіх зацікавлених сторін (викладачів, здобувачів освіти, роботодавців, представників громадськості, академічної спільноти).

ВЗЯВО в ЦДУ ім. В. Винниченка здійснюється відповідно до «Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти в Центральноукраїнському державному університеті імені Володимира Винниченка», що оприлюднене на сайті університету за адресою: <http://surl.li/klzoa> Це Положення відповідає вимогам Європейських стандартів та рекомендацій щодо забезпечення якості вищої освіти (ESG 2015), статті 16 Закону України «Про вищу освіту» (2014) та статті 41 Закону України «Про освіту» (2020), постанові КМУ № 1187 від 30.12.2015 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» (2021), Статуту Центральноукраїнського державного університету імені Володимира Винниченка, Положенню про організацію освітнього процесу Центральноукраїнському державному університеті імені Володимира Винниченка. ВЗЯВО охоплює керівників та підрозділів та ґрунтується на 10 процедурах, пов'язаних з моніторингом, періодичним переглядом навчальних планів, програм і контрольних заходів, формуванням якісного контингенту здобувачів вищої освіти, оцінюванням результатів навчання, посиленням практичної підготовки, забезпеченням якості кадрового складу, відповідного ресурсного забезпечення, удосконаленням інформаційної системи управління та Е-навчання, забезпеченням академічної доброчесності, публічності інформації щодо діяльності ЦДУ ім. В. Винниченка, участю в рейтингових дослідженнях різних рівнів тощо.

Таким чином, за вищевказаним ВЗЯВО містить усі необхідні складові, а саме:

- 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;
- 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;

- 3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників закладу вищої освіти та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті закладу вищої освіти, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;
- 4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;
- 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів, за кожною освітньою програмою;
- 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- 7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- 8) забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками закладів вищої освіти та здобувачами вищої освіти, у тому числі створення і забезпечення функціонування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату;
- 9) інших процедур і заходів

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

Офіційні документи:

1. Закон «Про вищу освіту». <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>
2. Закон «Про освіту». <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>
3. Концепція розвитку педагогічної освіти, затверджена Наказом МОНУ № 776 від 16 липня 2018 р. <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-koncepciyi-rozvitku-pedagogichnoyi-osviti>
4. Лист МОНУ від 05.06.2018 № 1/9-377 «Щодо надання роз'яснень стосовно освітніх програм». <https://mon.gov.ua/ua/npa/list-mon-ukrayini-vid-05062018-19-377>
5. Лист МОНУ від 28.04.2017 № 1/9-239 «Зразок освітньо-професійної програми для першого та другого рівнів вищої освіти». <https://shorturl.cusu.edu.ua/a>
6. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти. Наказ МОНУ від 01.06.2016 № 600 (у редакції наказу МОНУ від 30.04.2020 № 584). <https://mon.gov.ua/storage/app/uploads/public/5ec/e6d/b59/5ece6db59dd63893447483.pdf>
7. Національна рамка кваліфікацій. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF#Text>
8. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003:2010. Київ: Видавництво «Соціформ», 2010. <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10#Text>
9. Перелік галузей знань і спеціальностей. <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>
10. Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-%D0%BF#Text>
11. Професійний стандарт за професією «вчитель закладу загальної середньої освіти» (затверджений Наказом Міністерства освіти і науки України, №1225 від 29.08.2024 р.) <https://mon.gov.ua/npa/pro-zatverdzhennia-profesiinoho-standartu-vchytel-zakladu-zahalnoi-serednoi-osvity>
12. Професійний стандарт на групу професій «Викладачі закладів вищої освіти» (затверджений Наказом Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України, №610 від 23.03.2021 р.) https://mon.gov.ua/storage/app/media/pto/standarty/2021/03/25/Standart%20na%20hrupu%20profesiy_Vykladachi%20zakladiv%20vyshchoyi%20osvity_25.03.pdf

Корисні посилання:

1. ESG. http://ihed.org.ua/images/pdf/standards-andguidelines_for_qa_in_the_ehea_2015.pdf
2. ISCED (МСКО) 2011. <http://www.uis.unesco.org/education/documents/isced-2011-en.pdf>
3. ISCED-F (МСКО-Г) 2013. <http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/isced-fields-of-education-training-2013.pdf>
4. TUNING (для ознайомлення зі спеціальними (фаховими) компетентностями та прикладами стандартів. <http://www.unideusto.org/tuningeu/>
5. Національний освітній глосарій: вища освіта. http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_glossariy_Visha_osvita_2014_tempusoffice.pdf

6. Рашкевич Ю.М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти – <file:///D:/Users/Dell/Downloads/BolonskyiProcessNewParadigmHE.pdf>

7. Розвиток системи забезпечення якості вищої освіти в Україні: інформаційно-аналітичний огляд. http://ihed.org.ua/images/biblioteka/Rozvitok_sistemi_zabesp_yakosti_VO_UA_2015.pdf

8. Розроблення освітніх програм : методичні рекомендації / Авт. : В.М. Захарченко, В.І. Луговий, Ю.М. Рашкевич, Ж.В. Таланова / За ред. В.Г. Кременя. Київ : ДП «НВЦ «Пріоритети», 2014. 120 с. URL: <http://erasmusplus.org.ua/korysna-informatsiia/korysni-materialy/category/3-materialy-natsionalnoi-komandy-ekspertiv-shchodo-zaprovadzhennia-instrumentiv-bolonskoho-protseesu.html?download=84:rozroblennia-osvitnikh-prohram-metodychni-rekomendatsii&start>

Додаткові джерела:

1. Європейська кредитна трансферно-накопичувана система 2015 р. Довідник користувача (переклад українською мовою). <http://erasmusplus.org.ua/erasmus/ka3-pidtrymka-reform/natsionalna-komandaekspertiv-here/materiali-here.html>

2. The UK Quality Code for Higher Education, Subject Benchmark Statements. <https://www.qaa.ac.uk/assuring-standards-and-quality/the-quality-code/subjectbenchmark-statements>

3. EQF-LLL – European Qualifications Framework for Lifelong Learning. https://ec.europa.eu/ploteus/sites/eac-efq/files/brochexp_en.pdf

4. QF-EHEA – Qualification Framework of the European Higher Education Area. <https://www.ehea.info/article-details.aspx?ArticleId=67>

10. Прикінцеві положення

Освітня програма містить вимоги до підготовки магістрів за спеціальністю А4 Середня освіта, предметною спеціальністю А4.08 Середня освіта (Фізика та астрономія) галузі знань А Освіта стосовно:

- обсягу кредитів ЄКТС, необхідного для здобуття освітнього ступеня магістра зі спеціальності А4 Середня освіта, предметної спеціальності А4.08 Середня освіта (Фізика та астрономія);

- рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за відповідною освітньою програмою, та результатів їхнього навчання;

- переліку обов'язкових компетентностей випускника;

- нормативного змісту підготовки здобувачів вищої освіти, сформульованого в термінах результатів навчання;

- форм атестації здобувачів вищої освіти.

Вимоги до компетентностей та результатів навчання узгоджені між собою та відповідають дескрипторам Національної рамки кваліфікацій.

Розробники ОП самостійно визначили перелік дисциплін, практик та інших освітніх компонентів, необхідних для набуття передбачених ОП компетентностей та результатів навчання.

Розробники ОП під час формування ОП самостійно встановили вимоги до компетентностей і результатів навчання в контексті професійної діяльності вчителя хімії, біології та здоров'я людини закладу загальної середньої освіти, викладача закладу вищої освіти.

Розробники ОП використовують власні формулювання спеціальних (фахових, предметних) компетентностей і результатів навчання, враховуючи вимоги професійних стандартів до професійних компетентностей вчителя закладу загальної середньої освіти та викладача закладу вищої освіти .

Розробники ОП самостійно визначили форми атестації здобувачів вищої освіти.

Матриця відповідності визначених освітньою програмою компетентностей / результатів навчання дескрипторам НРК

Класифікація компетентностей за НРК	Знання	Уміння	Комунікація	Автономія та відповідальність
Перелік компетентностей	Зн1. Спеціалізовані концептуальні знання включають, що сучасні наукові здобутки у сфері професійної діяльності або галузевих знань є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичного осмислення проблем у галузі та на межі галузей знань	Ум1. Спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем, необхідність проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедурність Ум2. Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі в широких або мультидисциплінарних контекстах Ум3. Здатність розв'язувати проблеми в нових або незнайомих середовищах, за наявності неповної або обмеженої інформації з аспектів соціальної та етичної відповідальності	К1. Зрозуміле і недвозначне донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються	Ав1. Управління робочими або навчальними процесами, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів Ав2. Відповідальність за внесок до професійних знань і практики та/або оцінювання результатів діяльності команд та колективів Ав3. Здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії
Загальні компетентності				
ЗК 1. Знання та розуміння предметної області і професійної діяльності	Зн1	Ум1 Ум2 Ум3	К1	Ав2 Ав3
ЗК 2. Володіння навичками критичного мислення	Зн1	Ум2 Ум3	К1	Ав1 Ав2
ЗК 3. Володіння комунікативними навичками, здатність проявляти емпатію, здатність до міжособистісної взаємодії, роботи в команді		Ум3	К1	Ав1 Ав2
ЗК 4. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології	Зн1	Ум1 Ум3	К1	Ав1 Ав2 Ав3
ЗК 5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел	Зн1	Ум1	К1	Ав2

		Ум2		АВ3
ЗК 6. Здатність до особистісного і професійного розвитку	Зн1	Ум1 Ум3	К1	АВ1 АВ2 АВ3
ЗК 7. Здатність генерувати нові ідеї (креативність), виявлення та розв'язання проблем	Зн1	Ум1 Ум2 Ум3	К1	АВ1 АВ2 АВ3
ЗК 8. Здатність застосовувати кращі практики у професійній діяльності		Ум1 Ум2 Ум3	К1	АВ1 АВ2 АВ3
ЗК 9. Здатність до прийняття ефективних рішень у професійній діяльності та відповідального ставлення до обов'язків, здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети		Ум1 Ум2 Ум3	К1	АВ1 АВ2 АВ3
ЗК 10. Здатність діяти на основі етичних міркувань		Ум3	К1	АВ2
ЗК 11. Здатність проявляти толерантність та повагу до культурної різноманітності, цінувати українську національну культуру;		Ум2 Ум3	К1	АВ3
ЗК 12. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо на засадах поваги до прав і свобод людини та громадянина, усвідомлювати цінності громадянського суспільства та необхідність його сталого розвитку.		Ум3	К1	АВ2
Спеціальні (фахові, предметні) компетенції				
ФК 1. Знання методології системних досліджень, методів дослідження та аналізу складних природних та соціальних об'єктів та процесів, розуміння складності об'єктів та процесів, їх різноманітня, взаємодію та умови існування для розв'язання прикладних і наукових завдань в галузі фундаментальних, педагогічних та системних наук;	Зн1	Ум1 Ум2 Ум3	К1	АВ1 АВ3
ФК 2. Знання на рівні новітніх досягнень, необхідних для дослідницької та педагогічної діяльності у сфері фізики, астрономії, математики та їх практичних застосувань;	Зн1	Ум1 Ум2		АВ1 АВ2 АВ3

ФК 3. Знання теоретичних основ побудови та розвитку сучасних навчальних середовищ, розуміння їх властивостей та особливостей реалізації в закладах освіти;	Зн1	Ум1 Ум2 Ум3	К1	АВ1 АВ3
ФК 4. Глибоке знання загальних питань методики навчання фізики і астрономії, методики шкільного фізичного експерименту, методики вивчення окремих тем шкільного курсу фізики і астрономії старшої школи;	Зн1	Ум1 Ум2 Ум3	К1	АВ1 АВ2 АВ3
ФК 5. Вміння освоїти передові лабораторні практики, використовувати прилади, устаткування, системи та матеріали для проведення експериментальних фізичних і астрономічних досліджень;	Зн1	Ум1 Ум2 Ум3		АВ1 АВ2 АВ3
ФК 6. Здатність аналізувати фізичні і астрономічні явища як природного походження, так і технологічні, з погляду фундаментальних фізичних принципів і знань, на основі відповідних математичних методів;	Зн1	Ум1 Ум2 Ум3	К1	АВ1 АВ3
ФК 7. Здатність вибирати, використовувати раціональні алгоритми, методи, прийоми та способи розв'язування фізичних і астрономічних задач;	Зн1	Ум1 Ум2 Ум3		АВ1 АВ2
ФК 8. Здатність використовувати в практичній діяльності сучасні освітні технології, зокрема STEM;	Зн1	Ум1 Ум2 Ум3	К1	АВ1 АВ2
ФК 9. Здатність використовувати відповідне програмне забезпечення для проведення фізичних, астрономічних та педагогічних досліджень, а також в професійній діяльності;		Ум2 Ум3	К1	АВ2 АВ3
ФК 10. Здатність обґрунтовувати сутність методичних явищ та процесів, аналізувати тенденції розвитку сучасної освіти, методики навчання фізики і астрономії.	Зн1	Ум1 Ум2 Ум3	К1	АВ1 АВ2
ФК 11. Здатність застосовувати набуті знання з предметної галузі, сучасних інноваційних методик і освітніх технологій для формування ключових і предметних компетентностей здобувачів освіти, спрямованих на формування покоління новаторів;		Ум1 Ум2 Ум3	К1	АВ1 АВ2 АВ3
ФК 12. Розуміння сутності STEM-освіти, її завдань та методів впровадження проєктних технологій у навчанні фізико-математичних дисциплін.	Зн1	Ум1 Ум2	К1	АВ1 АВ2

ФК 13. Здатність застосовувати різні підходи у навчанні (діяльнісний, особистісно-орієнтований, компетентнісний, авторський тощо); організувати самостійну, індивідуальну, проектну роботу.	Зн1	Ум1 Ум3	К1	АВ1 АВ2 АВ3
ФК 14. Здатність формулювати проблеми математичною мовою з метою спрощення їхнього аналізу й розв'язання, подавати математичні міркування та висновки у формі, придатній для цільової аудиторії, а також розуміти математичні міркування інших осіб.	Зн1	Ум1 Ум2 Ум3	К1	АВ1 АВ3
ФК 15. Здатність конструювати доведення на базі конкретного математичного апарату.	Зн1	Ум1		АВ3
ФК 16. Здатність будувати, досліджувати й перевіряти математичну модель. Вміти пояснювати в математичних термінах результати, отримані під час розрахунків.	Зн1	Ум1 Ум2	К1	АВ1 АВ3
ФК 17. Здатність проводити обчислення в рамках основних математичних моделей та застосовувати необхідні математичні методи.	Зн1	Ум1		АВ2 АВ3
ФК 18. Здатність до аналізу основ і властивостей існуючих математичних структур та розуміння переваг тих чи інших математичних підходів, у тому числі до оцінки їх обґрунтованості й ефективності.	Зн1	Ум1 Ум2	К1	АВ3
ФК 19. Здатність використовувати обчислювальні інструменти для чисельних і символічних розрахунків та для постановки й розв'язання задач.	Зн1	Ум1 Ум2		АВ3
ФК 20. Здатність до володіння методичними знаннями та вміннями формулювати математичні твердження та їх доведення; реалізації етапів різних методик навчання, що є об'єктами засвоєння у навчанні математичних дисциплін у закладах загальної та вищої освіти.		Ум1 Ум2 Ум3	К1	АВ1 АВ3
ФК 21. Здатність визначати функції задач у навчанні математики, обирати методи розв'язування цих задач, а також володіти методиками навчання розв'язування задач та використовувати їх у своїй професійній діяльності.	Зн1	Ум1 Ум2 Ум3	К1	АВ2 АВ3
ФК 22. Здатність до аналізу основних особливостей сучасної фінансової системи, використання її інструментів у повсякденному житті родини, місцевої громади, українського суспільства та формування ключових підприємницьких та фінансових компетентностей, до розвитку фінансової та економічної грамотності.	Зн1	Ум1 Ум2 Ум3	К1	АВ1 АВ2 АВ3

Матриця відповідності визначених освітньою програмою результатів навчання та компетентностей

ПРН/К	І К	З К 1	З К 2	З К 3	З К 4	З К 5	З К 6	З К 7	З К 8	З К 9	З К 10	З К 11	З К 12	Ф К 1	Ф К 2	Ф К 3	Ф К 4	Ф К 5	Ф К 6	Ф К 7	Ф К 8	Ф К 9	Ф К 10	Ф К 11	Ф К 12	ф К 13	Ф К 14	Ф К 15	Ф К 16	Ф К 17	Ф К 18	Ф К 19	Ф К 20	Ф К 21	Ф К 22			
РНЗ 1	+	+					+		+	+				+	+	+	+				+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
РНЗ 2	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+												
РНЗ 3	+														+	+	+	+				+	+	+	+	+									+	+		
РНЗ 4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					+		+	+	+									+	+	+	
РНЗ 5	+	+			+	+	+	+	+				+	+	+	+						+		+	+	+	+								+	+		
РНЗ 6	+	+	+	+	+	+		+		+	+	+		+	+		+	+				+	+	+	+	+												
РНЗ 7	+	+		+	+	+	+							+	+	+		+				+	+	+	+				+		+				+	+	+	
РНЗ 8	+	+		+	+	+	+	+	+	+																		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
РНЗ 9	+	+				+	+																					+	+	+	+	+	+	+				
РНУ 1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+			+				+					+	+					
РНУ 2	+	+			+	+	+	+	+									+	+	+		+					+	+	+	+	+	+	+	+				
РНУ 3	+	+			+	+	+	+	+								+	+	+			+																
РНУ 4	+	+			+	+	+	+	+					+	+	+	+		+	+			+	+	+	+									+	+		
РНУ 5	+	+				+		+	+																		+	+	+	+	+	+						
РНУ 6	+					+	+			+					+				+	+		+											+	+		+	+	

