

# МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Дрогобицький державний педагогічний університет  
імені Івана Франка

## ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Середня освіта (Фізика, математика)»

другого (магістерського) рівня вищої освіти  
за спеціальністю 014 «Середня освіта (Фізика)»  
галузі знань 01 «Освіта/Педагогіка»

Освітня кваліфікація: «Магістр середньої освіти»

Професійна кваліфікація: «Вчитель фізики, астрономії та математики»

Обсяг освітньої програми: 90 кредитів ЄКТС

**ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ**

Голова вченої ради

\_\_\_\_\_ (Скотна Н.В.)

(протокол № 7 від 27.06. 2020 р.)

Освітня програма вводиться в дію з 02.09. 2020 р.

Ректор \_\_\_\_\_ (Скотна Н.В.)

(наказ № 235 від 27.06. 2020 р.)

Дрогобич 2019

## ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

### освітньо-професійної програми

*«Середня освіта (Фізика, математика)»*

другого (магістерського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 014 *«Середня освіта (Фізика)»*

галузі знань 01 *«Освіта/Педагогіка»*

### РЕКОМЕНДОВАНО

Кафедрою фізики

**Протокол № 6 від 23 червня 2019 р.**

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Пелешак Р.М.

Вченою радою *навчально-наукового інституту фізики, математики, економіки та інноваційних технологій*

Протокол № 7 від 27. 06. 2019 р.

Голова вченої ради \_\_\_\_\_ Галь Ю.М.

### ПОГОДЖЕНО

Начальник навчально-методичного відділу

\_\_\_\_\_ Скварок Ю.Ю.

« 27 » червня 2019 р.

Проректор з науково-педагогічної роботи

\_\_\_\_\_ Шаран В.Л.

« 27 » червня 2019 р.

## ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійну програму розроблено робочою групою у складі:

1. Білинський Ігор Васильович – доктор фізико-математичних наук, доцент кафедри фізики, керівник робочої групи, гарант освітньо-професійної програми;
2. Даньків Олеся Омелянівна – кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри фізики;
3. Угрин Юрій Орестович – кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри фізики;
4. Гольський Віталій Богданович – кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри фізики.

Зовнішній рецензент освітньо-професійної програми:

Стадник Василь Йосифович – завідувач кафедри загальної фізики Львівського національного університету імені Івана Франка, доктор фізико-математичних наук, професор.

**1. Профіль освітньої програми «Середня освіта (Фізика, математика)»  
за спеціальністю 014 «Середня освіта (Фізика)»**

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу</b>	Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка Навчально-науковий інститут фізики, математики, економіки та інноваційних технологій Кафедра фізики
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Ступінь вищої освіти: <i>«Магістр»</i> Освітня кваліфікація: <i>«Магістр середньої освіти»</i> Кваліфікація в дипломі: <i>Ступінь вищої освіти – «Магістр»</i> <i>Спеціальність – 014 «Середня освіта (Фізика)»</i> <i>Освітня програма – «Середня освіта (Фізика, математика)»</i> <i>Професійна кваліфікація – «Вчитель фізики, астрономії та математики»</i>
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Середня освіта (Фізика, математика)
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік і 4 місяці.
<b>Наявність акредитації</b>	Міністерство освіти і науки України. Україна. Сертифікат: НД № 1490736. Термін дії сертифікату: до 1 липня 2025 року.
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 8 рівень, QF-LLL – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл.
<b>Передумови</b>	Освітній ступінь бакалавра за спеціальністю 014 «Середня освіта (Фізика)» або напрямом підготовки 6.040203 «Фізика», або освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста за спеціальністю 7.04020301 «Фізика».
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська
<b>Термін дії освітньої програми</b>	до 1 липня 2025 р.
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="http://dspu.edu.ua/infopackstud/">http://dspu.edu.ua/infopackstud/</a>
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
Підготовка фахівців, здатних розв'язувати складні задачі і проблеми в галузі освіти при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується комплексністю та невизначеністю умов і вимог.	
<b>3 – Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))</b>	Галузь знань – 01 «Освіта/Педагогіка»; Спеціальність: 014 «Середня освіта (за предметними спеціальностями)»; Предметні спеціальності: 014.08 «Середня освіта (Фізика)»; 014.04 «Середня освіта (Математика)».
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Освітньо-професійна, що має прикладну орієнтацію. Програма базується на загальновідомих наукових результатах із врахуванням

	сьогоднішнього стану розвитку фізики. Передбачає підготовку до виконання функціональних обов'язків вчителя фізики, астрономії та математики, класного керівника у закладах загальної середньої освіти, викладача закладів професійної (професійно-технічної) освіти, формування готовності до самоосвіти та професійного самовдосконалення впродовж життя.
<b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b>	Загальна середня освіта в галузі 01 «Освіта/Педагогіка» за предметними спеціальностями 014.08 «Середня освіта (Фізика)» та 014.04 «Середня освіта (Математика)» спеціальності 014 «Середня освіта (за предметними спеціальностями)». Ключові слова: вища освіта, магістр, вчитель, фізика, математика.
<b>Особливості програми</b>	Освітньо-професійна програма, окрім формування професійних компетентностей вчителя фізики та математики, спрямована на формування у студентів глибоких знань з проблем фізики напівпровідників і напівпровідникових приладів.
<b>4 – Придатність випускників працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	<b>Види економічної діяльності (за КВЕД 009:2010):</b> Загальна середня освіта, код КВЕД – 85.31; Професійно-технічна освіта, код КВЕД – 85.32; Професійно-технічна освіта на рівні вищого професійно-технічного навчального закладу, код КВЕД – 85.41; Вища освіта, код КВЕД – 85.42.  <b>Професійні назви робіт (за ДК 003:2010):</b> Вчитель середнього навчально-виховного закладу, код КП – 2320; Викладач професійно-технічного навчального закладу, код КП – 2320; Наукові співробітники (методи навчання), код КП – 2351.1; Викладач вищого навчального закладу, код КП – 2310.2; Асистент вчителя, код КП – 3340; Помічник вчителя, код КП – 5131; Керівник гуртка, код КП – 1229.6; Педагог-організатор, код КП – 2359.2.
<b>Подальше навчання</b>	Можливість продовжувати освіту на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти та здобувати додаткові кваліфікації в системі освіти дорослих.
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	Студентоцентроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, навчання через лабораторну практику, навчання на основі досліджень. Викладання проводиться у вигляді: лекцій, семінарських, практичних занять, лабораторних робіт. Також передбачена самостійна робота з можливістю консультацій з викладачем, e-Learning (навчання за допомогою Інтернету і мультимедіа) за окремими освітніми компонентами, індивідуальні заняття, групова проектна робота.
<b>Оцінювання</b>	Письмові та усні екзамени, есе, презентації, захист лабораторних робіт та індивідуальних завдань, захист звітів із практики, захист курсових робіт, захист кваліфікаційної роботи.
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі освіти при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов і вимог.

<p><b>Загальні компетентності (ЗК)</b></p>	<p><b>ЗК 1.</b> Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.  <b>ЗК 2.</b> Здатність спілкуватися іноземною мовою.  <b>ЗК 3.</b> Здатність генерувати нові ідеї (креативність).  <b>ЗК 4.</b> Здатність працювати автономно.  <b>ЗК 5.</b> Здатність до проведення досліджень на відповідному рівні.  <b>ЗК 6.</b> Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.  <b>ЗК 7.</b> Здатність виявляти, ставити й вирішувати проблеми.  <b>ЗК 8.</b> Здатність до планування та розподілу часу.  <b>ЗК 9.</b> Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.  <b>ЗК 10.</b> Здатність знаходити, обробляти та аналізувати інформацію з різних джерел.  <b>ЗК 11.</b> Знання і розуміння предметної області та розуміння професії.</p>
<p><b>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</b></p>	<p><b>ФК 1.</b> Здатність використовувати закони фізики у поєднанні з математичними моделями для опису природних явищ.  <b>ФК 2.</b> Здатність формулювати, аналізувати та синтезувати розв'язки педагогічних проблем на абстрактному рівні шляхом декомпозиції їх на складові, які можна дослідити окремо в їх більш та менш важливих аспектах.  <b>ФК 3.</b> Здатність будувати відповідні моделі (в тому числі і математичні) природних явищ, досліджувати їх для отримання нових висновків та поглиблення розуміння природи.  <b>ФК 4.</b> Здатність формулювати (роблячи презентації або представляючи звіти) нові гіпотези і наукові задачі в області методики фізики та математики, вибирати належні напрями і відповідні методи для їх розв'язування, беручи до уваги наявні ресурси.  <b>ФК 5.</b> Здатність зорієнтуватися на рівні професіонала в певній вузькій області фізики, математики та освіти, яка лежить поза межами вибраної спеціалізації.  <b>ФК 6.</b> Здатність розуміти і застосовувати математичні та чисельні методи, які часто використовуються у фізиці.  <b>ФК 7.</b> Здатність робити усні та письмові звіти, обговорювати професійні теми рідною та іноземною мовами.  <b>ФК 8.</b> Здатність аналізувати шляхи, якими використовуються на практиці викладацькі навички, ефективно застосовуючи основні педагогічні концепції.  <b>ФК 9.</b> Здатність застосовувати наукові методи пізнання в освітньому процесі.  <b>ФК 10.</b> Здатність ефективно використовувати на практиці різні теорії в управлінні освітою та області ділового адміністрування.  <b>ФК 11.</b> Здатність сприймати здобуті нові знання в області фізики і математики та інтегрувати їх із уже наявними.  <b>ФК 12.</b> Здатність моделювати зміст навчання відповідно до обов'язкових результатів навчання учнів.  <b>ФК 13.</b> Здатність формувати та розвивати в учнів ключові уміння, спільні для всіх компетентностей.  <b>ФК 14.</b> Здатність добирати і використовувати сучасні та ефективні методики і технології навчання, виховання та розвитку учнів.</p>
<p><b>7 – Програмні результати навчання (ПРН)</b></p>	
	<p><b>ПРН 1.</b> Отримати базові знання фундаментальних наук в обсязі, необхідному для засвоєння загальнопрофесійних дисциплін.  <b>ПРН 2.</b> Набути дослідницьких навичок та навичок методик навчання фізики і математики.</p>

**ПРН 3.** Отримати базові уявлення про різноманітність фізичних об'єктів та конструкцій, розуміння значення фізики для пізнання об'єктивної реальності.

**ПРН 4.** Розуміти сучасні тенденції в розвитку напівпровідникового матеріалознавства, знати основні сучасні технології отримання і використання напівпровідників та напівпровідникових пристроїв.

**ПРН 5.** Вміти використовувати існуючі та проектувати і запроваджувати інноваційні технології навчання фізики та математики.

**ПРН 6.** Володіти фізичними методами розв'язування теоретичних та прикладних задач.

**ПРН 7.** Розуміти принципи математичного моделювання фізичних явищ та процесів.

**ПРН 8.** Володіти методикою організації і проведення уроків з фізики, астрономії та математики різних типів у старшій школі.

**ПРН 9.** Вміти поєднувати демонстраційні досліди з фізики з використанням інших засобів навчання в старшій школі.

**ПРН 10.** Демонструвати експериментальні навички у фізиці та астрономії (знання теоретичних основ та методів проведення експериментів).

**ПРН 11.** Вміти виготовляти і використовувати роздавальний матеріал для проведення навчальних занять з фізики, астрономії та математики в умовах диференціації навчання в старшій школі.

**ПРН 12.** Володіти навичками працювати самостійно (кваліфікаційна робота) або в групі (лабораторні роботи, включаючи навички лідерства при їх виконанні), отримувати результат у рамках обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність та унеможливлення плагіату.

**ПРН 13.** Розуміти сутність ключових понять у сфері управління та менеджменту освіти; знати теоретико-методологічні засади управління освітнім процесом, особливості функціонування освітніх організацій.

**ПРН 14.** Вміти знаходити в українській мові еквіваленти термінам іноземної мови і/або створювати нові терміни, користуючись відповідною довідковою літературою; вміти вести діалог, сприймати, відтворювати і створювати усні й писемні монологічні та діалогічні висловлювання різних видів, типів і жанрів на іноземній мові в галузі професійної діяльності.

**ПРН 15.** Знати сутність та основні принципи нового педагогічного мислення; володіти способами осмислення і критичного аналізу сучасної української освіти та її інноваційних змін.

**ПРН 16.** Вміти аналізувати структуру наукового знання, основних його рівнів, методів та форм, а також сучасних проблем історії та філософії науки.

## 8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

### Кадрове забезпечення

До реалізації освітньої програми залучений професорсько-викладацький склад кафедр фізики, математики, економіки та менеджменту навчально-наукового інституту фізики, математики, економіки та інноваційних технологій. До викладання окремих дисциплін відповідно до їх компетенції та досвіду залучений професорсько-викладацький склад кафедр навчально-наукового інституту іноземних мов, історичного факультету, факультету психології, педагогіки та соціальної роботи. Всі науково-педагогічні працівники, залучені до навчального процесу за освітньою

	<p>програмою «Середня освіта (Фізика, математика)», мають наукові ступені та вчені звання, з них понад 25% мають науковий ступінь доктора наук та/або вчене звання професора, з досвідом дослідницької та практичної роботи за фахом.</p> <p>Керівник групи забезпечення та викладацький склад, який забезпечує її реалізацію, відповідає вимогам, визначеним Ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності закладів освіти.</p>
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	<p>Навчальний процес за освітньою програмою «Середня освіта (Фізика, математика)» відбувається в аудиторіях та лабораторіях, обладнаних необхідними технічними засобами навчання і відповідним програмним забезпеченням. У роботі за освітньою програмою використовуються технічні засоби, зокрема 2 універсальні монохроматори, трипризмий спектрораф, 2 монохроматори подвійні, лазер, кріостат, температурний регулятор тощо. Фізичні лабораторії мають канали доступу до Інтернету та необхідне програмне забезпечення, яке відповідає вимогам щодо надання освітніх послуг у сфері вищої освіти.</p> <p>Лабораторії з методики навчання фізики обладнані цифровою лабораторією-5000, а також демонстраційними амперметрами, вольтметрами, блоками живлення, реостатами, осцилографами шкільними, електрометрами, електроскопами, наборами приладів з кінематики, динаміки, приладом Гравізанда, приладом Тіндала тощо.</p> <p>Навчальні аудиторії оснащені мультимедійним обладнанням.</p> <p>Навчальні заняття проводяться у комп'ютерному класі, оснащеному ліцензійними операційними системами та пакетами прикладного програмного забезпечення.</p>
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	<p>Студенти користуються всіма фондами і ресурсами бібліотеки університету. Студенти мають доступ до довгострокової і короткострокової позики книг, до онлайн-ресурсів, до міжбібліотечних позик, бронювання книг онлайн, відеотеки. При цьому вони мають доступ до електронних журналів, до електронних бібліотечних ресурсів світу. Студенти також використовують методичні матеріали, підготовлені викладачами: підручники, презентації за лекціями, конспекти лекцій, навчально-методичні посібники, методичні вказівки до практичних, лабораторних, семінарських занять, індивідуальних завдань тощо. Методичні матеріали надаються у друкованому вигляді та в електронному кабінеті студента.</p>
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	<p>На основі двосторонніх договорів між Дрогобицьким державним педагогічним університетом імені Івана Франка та закладами вищої освіти України.</p>
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	<p>На основі двосторонніх угод між Дрогобицьким державним педагогічним університетом імені Івана Франка та закладами вищої освіти країн-партнерів.</p>
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	<p>Здійснюється за умови володіння ними мовою навчання на рівні, достатньому для засвоєння навчального матеріалу, та за умови успішного проходження вступних випробувань.</p>

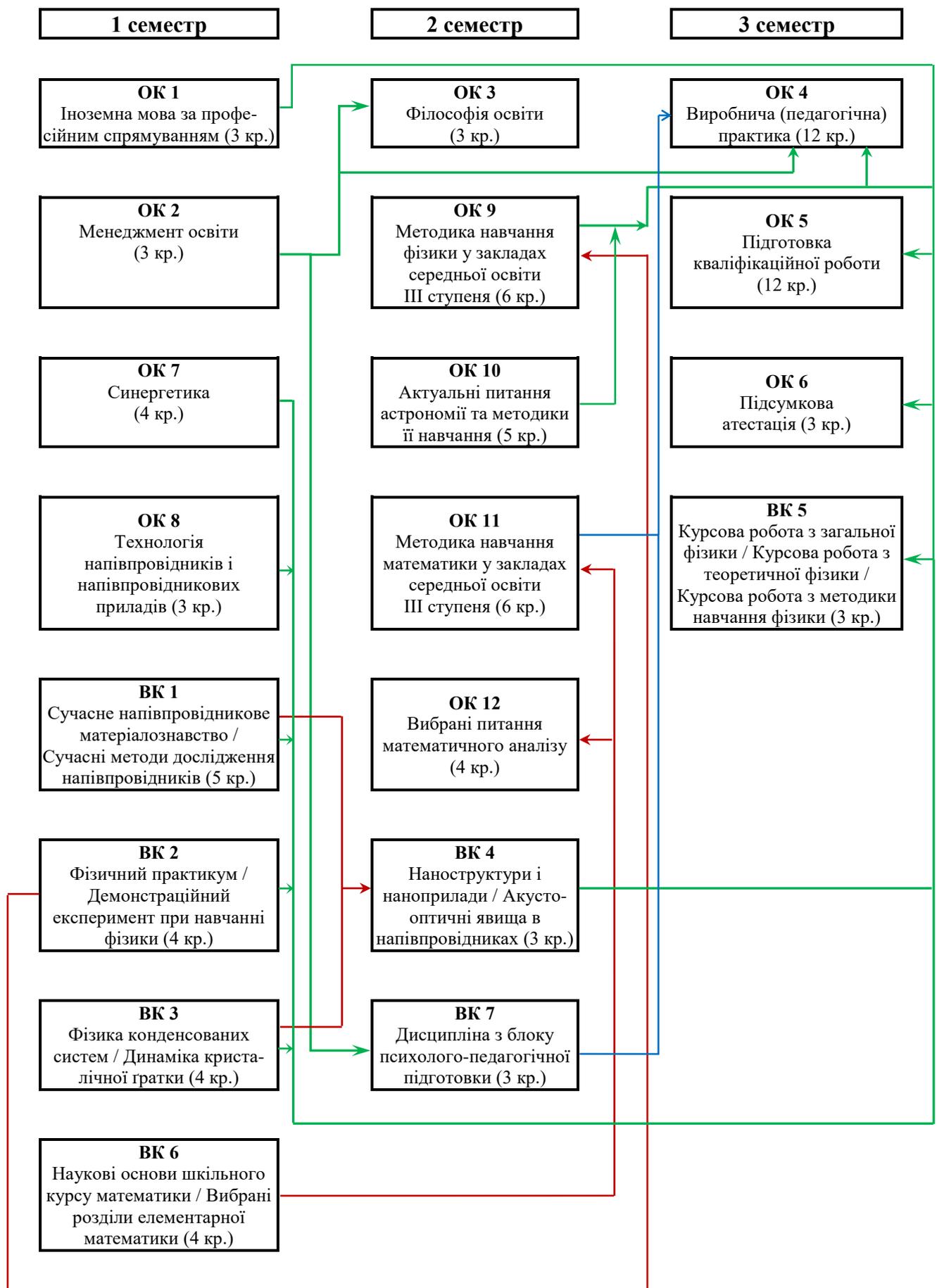
## 2. Перелік компонентів освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

### 2.1. Перелік компонентів освітньої програми

Код ОК	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
<b>1. ОBOB'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>			
ОК 1	Іноземна мова за професійним спрямуванням	3	залік
ОК 2	Менеджмент освіти	3	залік
ОК 3	Філософія освіти	3	залік
ОК 4	Виробнича (педагогічна) практика	12	диференційований залік
ОК 5	Підготовка кваліфікаційної роботи	12	
ОК 6	Підсумкова атестація	3	
<b>Всього:</b>		<b>36</b>	
<b>1.1. Обов'язкові компоненти предметної спеціальності «Середня освіта (Фізика)»</b>			
ОК 7	Синергетика	4	екзамен
ОК 8	Технологія напівпровідників і напівпровідникових приладів	3	залік
ОК 9	Методики навчання фізики у закладах середньої освіти III ступеня	6	екзамен
ОК 10	Актуальні питання астрономії та методики її навчання	5	екзамен
<b>Всього:</b>		<b>18</b>	
<b>1.2. Обов'язкові компоненти предметної спеціальності «Середня освіта (Математика)»</b>			
ОК 11	Методика навчання математики у закладах середньої освіти III ступеня	6	екзамен
ОК 12	Вибрані питання математичного аналізу	4	залік
<b>Всього:</b>		<b>10</b>	
<b>Всього обов'язкових компонентів:</b>		<b>64</b>	
<b>2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>			
<b>2.1. Вибіркові компоненти предметної спеціальності «Середня освіта (Фізика)»</b>			
<b>Вибір компоненту з блоку (студент обирає 1 компонент з кожного блоку)</b>			
<b>ВК 1</b>	<b>Вибірковий компонент з блоку 1</b>	5	екзамен
ВК 1.1	Сучасне напівпровідникове матеріалознавство		
ВК 1.2	Сучасні методи дослідження напівпровідників		
<b>ВК 2</b>	<b>Вибірковий компонент з блоку 2</b>	4	залік
ВК 2.1	Фізичний практикум		
ВК 2.2	Демонстраційний експеримент при навчанні фізики		
<b>ВК 3</b>	<b>Вибірковий компонент з блоку 3</b>	4	екзамен
ВК 3.1	Фізика конденсованих систем		
ВК 3.2	Динаміка кристалічної ґратки		
<b>ВК 4</b>	<b>Вибірковий компонент з блоку 4</b>	3	залік
ВК 4.1	Наноструктури і наноприлади		
ВК 4.2	Акустооптичні явища в напівпровідниках		
<b>ВК 5</b>	<b>Вибірковий компонент з блоку 5</b>	3	диференційований залік
ВК 5.1	Курсова робота з загальної фізики		
ВК 5.2	Курсова робота з теоретичної фізики		
ВК 5.3	Курсова робота з методики навчання фізики		
<b>Всього:</b>		<b>19</b>	

Код ОК	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
	<b>2.2. Вибіркові компоненти предметної спеціальності «Середня освіта (Математика)»</b>		
	<b>Вибір компоненту з блоку (студент обирає 1 компонент з кожного блоку)</b>		
<b>ВК 6</b>	<b>Вибірковий компонент з блоку 4</b>	4	екзамен
ВК 6.1	Наукові основи шкільного курсу математики		
ВК 6.2	Вибрані розділи елементарної математики		
	<b>Всього:</b>	<b>4</b>	
	<b>Вільний вибір студента (студент обирає 1 дисципліну з блоку)</b>		
<b>ВК 7</b>	Дисципліна з блоку психолого-педагогічної підготовки	3	залік
	<b>Всього:</b>	<b>3</b>	
	<b>Всього вибірових компонентів:</b>	<b>26</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>90</b>	

## 2.2. Структурно-логічна схема освітньої програми



### **3. Форма атестації здобувачів вищої освіти**

Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.

У кваліфікаційній роботі не повинно бути академічного плагіату, фальсифікації.

Кваліфікаційна робота має бути розміщена на сайті закладу вищої освіти або його структурного підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.



