

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ДРОГОБИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

*«Середня освіта (Фізика, математика)»*

першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

за спеціальністю *014 Середня освіта (Фізика)*

галузі знань *01 «Освіта/Педагогіка»*

Освітня кваліфікація: *«Бакалавр середньої освіти»*

Професійна кваліфікація: *«Вчитель фізики та математики»*

*Обсяг освітньої програми: 240 кредитів ЄКТС*

**ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ**

Голова вченої ради

\_\_\_\_\_ **Н. В. Скотна**

(протокол № \_\_\_ від \_\_\_\_\_ 2019 р.)

Освітня програма вводиться в дію з \_\_\_\_\_ 2019 р.

Ректор \_\_\_\_\_ **Н. В. Скотна**

(наказ № \_\_\_ від \_\_\_\_\_ 2019 р.)

Дрогобич 2019 р.

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ**  
**освітньо-професійної програми**

*«Середня освіта (Фізика, математика)»*  
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти  
за спеціальністю 014 *Середня освіта (Фізика)*  
галузі знань 01 *«Освіта/Педагогіка»*

**РЕКОМЕНДОВАНО**

Кафедрою *фізики*

Протокол № 6 від 25 червня 2019 р.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Пелещак Р.М.

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

Протокол № \_\_ від \_\_\_\_\_ 2019 р.

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

**ПОГОДЖЕНО**

Начальник навчально-методичного відділу

\_\_\_\_\_ Скварок Ю.Ю.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 р.

Проректор з науково-педагогічної роботи

\_\_\_\_\_ Шаран В.Л.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 р.

## ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійну програму розроблено робочою групою у складі:

1. Білинський Ігор Васильович – доктор фізико-математичних наук, доцент, професор кафедри фізики навчально-наукового інституту фізики, математики, економіки та інноваційних технологій, керівник робочої групи (гарант освітньої програми);
2. Лешко Роман Ярославович – кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри фізики навчально-наукового інституту фізики, математики, економіки та інноваційних технологій;
3. Угрин Юрій Орестович, кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри фізики навчально-наукового інституту фізики, математики, економіки та інноваційних технологій

Зовнішній рецензент освітньо-професійної програми:

1. Литвин Василь Володимирович – завідувач кафедри інформаційних систем і мереж Національного університету «Львівська політехніка», доктор технічних 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>	<i>Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка Навчально-науковий інститут фізики, математики, економіки та інноваційних технологій Кафедра фізики</i>
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	<i>Ступінь вищої освіти: «Бакалавр» Освітня кваліфікація: «Бакалавр середньої освіти»  Кваліфікація в дипломі: Ступінь вищої освіти – «Бакалавр» Спеціальність – 014 «Середня освіта (фізика)» Освітня програма – «Середня освіта (Фізика, математика)» Професійна кваліфікація – «Вчитель фізики та інформатики»</i>
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	<i>Середня освіта (Фізика, математика)</i>
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	<i>Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки і 10 місяців.</i>
<b>Наявність акредитації</b>	<i>Міністерство освіти і науки України. Сертифікат: НД № 1490709. Термін дії сертифіката до 1 липня 2025 р.</i>
<b>Цикл/рівень</b>	<i>НРК України – 6 рівень, QF-LLL – 6 рівень, FQ- ENEA – перший цикл.</i>
<b>Передумови</b>	<i>Повна загальна середня освіта.</i>
<b>Мова(и) викладання</b>	<i>Українська мова.</i>
<b>Термін дії освітньої програми</b>	<i>до 1 липня 2025 р.</i>
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<i><a href="http://dspu.edu.ua/infopackstud/">http://dspu.edu.ua/infopackstud/</a></i>
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
<i>Підготовка фахівців, здатних розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у процесі навчання та професійної діяльності у галузі середньої освіти, що передбачає застосування загальних психолого-педагогічних теорій і фахових методик, та характеризується комплексністю і невизначеністю умов.</i>	
<b>3 – Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))</b>	<i>Галузь знань – 01 Освіта / Педагогіка; Спеціальність: 014 Середня освіта (за предметними спеціальностями); Предметні спеціальності: 014.08 Середня освіта (Фізика) 014.04 Середня освіта (Математика)</i>
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	<i>Освітньо-професійна, що має прикладну орієнтацію. Програма базується на загальновідомих наукових результатах із врахуванням сьогоденного стану фізики. Передбачає підготовку до виконання функціональних обов'язків учителя фізики та математики, класного керівника у закладах загальної середньої освіти, організатора фізичного гуртка.</i>
<b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b>	<i>Загальна 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, бакалавр, вчитель, фізика, математика.</i>
<b>Особливості програми</b>	<i>Узгодженість освітньої програми вимагає педагогічної практики зі</i>

	спеціальностей 014 Середня освіта (Фізика) та 014 Середня освіта (Математика). Проведення майстер-класів провідних вчителів-методистів з фізики, математики та вчених у відповідних галузях.
<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. <b>Професійні види робіт (за ДК 003:2010):</b> Вчитель середнього навчально-виховного закладу, код КП – 2320; Педагог-організатор, код КП – 2359.2; Асистент вчителя, код КП – 3340; Викладач-стажист, код КП – 3340; Викладач професійного навчально-виховного закладу, код КП – 2320; Викладач професійно-технічного навчального закладу, код КП – 2320; Лаборант (освіта), код КП – 3340;
<b>Подальше навчання</b>	Можливість навчання за програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	Студентоцентроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, навчання через лабораторну практику. Викладання: лекції, мультимедійні лекції, семінарські та практичні заняття, лабораторні роботи.
<b>Оцінювання</b>	Письмові та усні екзамени, есе, презентації, захист лабораторних робіт та індивідуальних завдань, захист звітів із практики, захист курсових робіт, кваліфікаційний екзамен.
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у процесі навчання та професійної діяльності у галузі середньої освіти, що передбачає застосовування загальних психолого-педагогічних теорій і фахових методик, та характеризується комплексністю і невизначеністю умов.
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	ЗК1. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні ЗК2. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя ЗК3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно так і письмово ЗК4. Здатність спілкуватися іноземною мовою ЗК5. Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях ЗК6. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій ЗК7. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу ЗК8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями

	<p><i>ЗК9.Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел</i></p> <p><i>ЗК10.Здатність працювати в команді</i></p> <p><i>ЗК11.Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності</i></p> <p><i>ЗК12.Здатність діяти соціально відповідально та свідомо</i></p> <p><i>ЗК13.Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт</i></p> <p><i>ЗК14.Здатність приймати обґрунтовані рішення</i></p>
<p><b>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</b></p>	<p><i>ФК 1. Здатність здійснювати професійну діяльність з дотриманням вимог законодавства, стандартів освіти та внутрішніх нормативних документів закладу освіти.</i></p> <p><i>ФК 2. Здатність нести відповідальність за прийняття рішень у непередбачуваних умовах.</i></p> <p><i>ФК 3. Здатність застосовувати освітні теорії та методології у педагогічній діяльності.</i></p> <p><i>ФК 4. Здатність використовувати у професійній діяльності основні положення, методи, принципи фундаментальних та прикладних наук.</i></p> <p><i>ФК 5. Здатність реалізовувати навчальні стратегії, засновані на конкретних критеріях для оцінювання навчальних досягнень.</i></p> <p><i>ФК 6. Здатність забезпечити якість освіти та об'єктивний контроль і оцінювання рівня навчальних досягнень здобувачів освіти.</i></p> <p><i>ФК 7. Здатність до комунікативної взаємодії зі здобувачами освіти, батьками, колегами.</i></p> <p><i>ФК 8. Здатність до організації та проведення позакласної та позашкільної роботи.</i></p> <p><i>ФК 9. Знання і розуміння теоретичного та експериментального базису сучасної фізики та астрономії.</i></p> <p><i>ФК 10. Здатність використовувати на практиці базові знання з математики як математичного апарату фізики і астрономії при вивченні та дослідженні фізичних та астрономічних явищ і процесів.</i></p> <p><i>ФК 11. Здатність працювати із науковим обладнанням та вимірювальними приладами, обробляти та аналізувати результати досліджень.</i></p> <p><i>ФК 12. Здатність моделювати фізичні системи та астрономічні явища і процеси.</i></p> <p><i>ФК 13. Здатність використовувати базові знання з фізики та астрономії для розуміння будови та поведінки природних і штучних об'єктів, законів існування та еволюції Всесвіту.</i></p> <p><i>ФК 14. Здатність визначати специфіку педагогічної діяльності та організовувати соціально-педагогічну роботу в різних освітньо-виховних закладах з інклюзивною формою навчання (дошкільної, загальної середньої та позашкільної освіти), в реабілітаційних та інклюзивно-ресурсних центрах; соціальних гуртожитках, тощо.</i></p> <p><i>ФК15. Здатність використовувати відповідне програмне забезпечення (мови програмування, математичні пакети) та спеціалізовані математичні методи для проведення фізичних та обчислювальних експериментів і математичного моделювання.</i></p> <p><i>ФК16. Здатність розробляти і впроваджувати математичні алгоритми та використовувати існуючі.</i></p> <p><i>ФК17. Здатність ефективно використати на практиці різні теорії в області інформаційних технологій та математики.</i></p>

## 7 – Програмні результати навчання

*ПРН1. Володіти інформацією щодо чинних нормативно-правових документів, законодавства, галузевих стандартів професійної діяльності в установах та організаціях галузі освіти.*

*ПРН2. Володіти культурою мовлення, обирати оптимальну комунікаційну стратегію у спілкуванні з групами та окремими особами.*

*ПРН3. Доносити зрозуміло і недвозначно професійні знання, обґрунтування і висновки до фахівців і широкого загалу державною та іноземною мовами.*

*ПРН4. Аналізувати та оцінювати ризики, проблеми у професійній діяльності й обирати ефективні шляхи їх вирішення.*

*ПРН5. Самостійно планувати й організовувати власну професійну діяльність і діяльність здобувачів освіти.*

*ПРН6. Відшукувати, обробляти, аналізувати та оцінювати інформацію, що стосується професійної діяльності, користуватися спеціалізованим програмним забезпеченням та сучасними засобами зберігання та обробки інформації.*

*ПРН7. Знати основи психології, педагогіки, а також фундаментальних і прикладних наук на рівні, необхідному для досягнення інших результатів навчання, передбачених освітньою програмою.*

*ПРН8. Володіти психолого-педагогічним інструментарієм організації освітнього процесу.*

*ПРН9. Застосовувати у професійній діяльності сучасні дидактичні та методичні засади викладання навчальних дисциплін і обирати доцільні технології та методики в освітньому процесі.*

*ПРН10. Діагностувати, прогнозувати, забезпечувати ефективність та корегування освітнього процесу для досягнення програмних результатів навчання і допомоги здобувачам освіти в реалізації індивідуальних освітніх траєкторій.*

*ПРН11. Емпатійно взаємодіяти, відповідати за прийняття рішень в межах своєї компетенції, дотримуватися стандартів професійної етики.*

*ПРН12. Застосовувати програмне забезпечення для e-learning і дистанційного навчання і здійснювати їх навчально-методичний супровід.*

*ПРН13. Розуміти природу і знати вікові особливості здобувачів освіти з різними рівнями розвитку, індивідуальні відмінності осіб з особливими освітніми потребами.*

*ПРН14. Бути знайомим з ознаками булінгу. Вміти використовувати прийоми попередження та протидії йому.*

*ПРН15. Мати навички збереження та зміцнення психофізичного і соціального здоров'я дітей.*

*ПРН16. Уміти проектувати і реалізувати навчальні/розвивальні проекти.*

*ПРН17. Забезпечувати рівні можливості і дотримуватися принципів гендерного паритету у професійній діяльності.*

*ПРН18. Планувати освітній процес в закладах освіти з урахуванням вікових та індивідуальних можливостей здобувачам освіти, осіб з особливими освітніми потребами та складати прогнози щодо його ефективності.*

	<p>ПРН19. Вміти поєднувати демонстраційні досліди з фізики з використанням інших засобів навчання в школі, та володіти технологією розв'язування задач з фізики та математики та методикою навчання їх розв'язуванню.</p> <p>ПРН20. Знати, розуміти та вміти застосовувати основні положення загальної та теоретичної фізики, зокрема, класичної, релятивістської та квантової механіки, молекулярної фізики та термодинаміки, електромагнетизму, хвильової та квантової оптики, фізики атома та атомного ядра для встановлення, аналізу, тлумачення, пояснення й класифікації суті та механізмів різноманітних фізичних явищ і процесів для розв'язування складних спеціалізованих задач та практичних проблем з фізики та/або астрономії.</p> <p>ПРН21. Вміти застосовувати базові математичні знання, які використовуються у фізиці, астрономії та інших природничих, суспільних та економічних науках: з елементарної та вищої математики, теорії ймовірностей та математичної статистики, методів математичної фізики, математичного моделювання.</p> <p>ПРН22. Демонструвати експериментальні навички у фізиці (знання теоретичних основ та методів проведення експериментів).</p> <p>ПРН23. Вміти застосовувати фундаментальні знання з фізики до певних фізичних об'єктів (атоми та атомні ядра, тверді тіла, напівпровідники, діелектрики, дисперсні системи та композити, електричні кола, електронні прилади, обчислювальні системи, електронно-обчислювальна техніка та автоматика)</p> <p>ПРН24. Демонструвати знання та розуміння на базовому рівні розділів сучасної математики.</p> <p>ПРН25. Виконувати математичні обчислення, що мають стосунок до фізичних проблем.</p>
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	<p>Освітню програму забезпечує професорсько-викладацький склад кафедри фізики навчально-наукового інституту фізики, математики, економіки та інноваційних технологій. До викладання окремих дисциплін відповідно до їх компетенції та досвіду залучений професорсько-викладацький склад кафедри математики та кафедри інформатики і інформаційних систем навчально-наукового інституту фізики, математики, економіки та інноваційних технологій.</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 відбувається в аудиторіях та лабораторіях, обладнаних необхідними технічними засобами навчання і відповідним програмним забезпеченням. У навчально роботі за освітньою програмою використовуються технічні засоби, зокрема 2 універсальні монохроматори, 1 трьохпризмовий спектрограф, 2 монохроматори подвійні, 1 лазер, 1 криостат, 1 температурний регулятор тощо.</p> <p>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</p>

	<i>шкільними, електрометрами, електроскопами, наборами приладів з кінематики, динаміки; прилад Гравізанда, прилад Тіндаля тощо. Навчальні аудиторії оснащені мультимедійним обладнанням. Навчальні заняття проводяться також у комп'ютерній лабораторії, оснащеній ліцензійними операційними системами та пакетами прикладного програмного забезпечення.</i>
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	<i>Студенти можуть використовувати бібліотеку університету. Студенти можуть отримати 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.</i>
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	<i>На основі двосторонніх договорів між Дрогобицьким державним педагогічним університетом імені Івана Франка та закладами вищої освіти України.</i>
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	<i>На основі двохсторонніх угод між Дрогобицьким державним педагогічним університетом імені Івана Франка та закладами вищої освіти країн-партнерів</i>
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	<i>Здійснюється за умови володіння ними мовою навчання на рівні, достатньому для засвоєння навчального матеріалу, та за умови успішного проходження вступних випробувань</i>

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

### 2.1. Перелік компонент освітньої програми

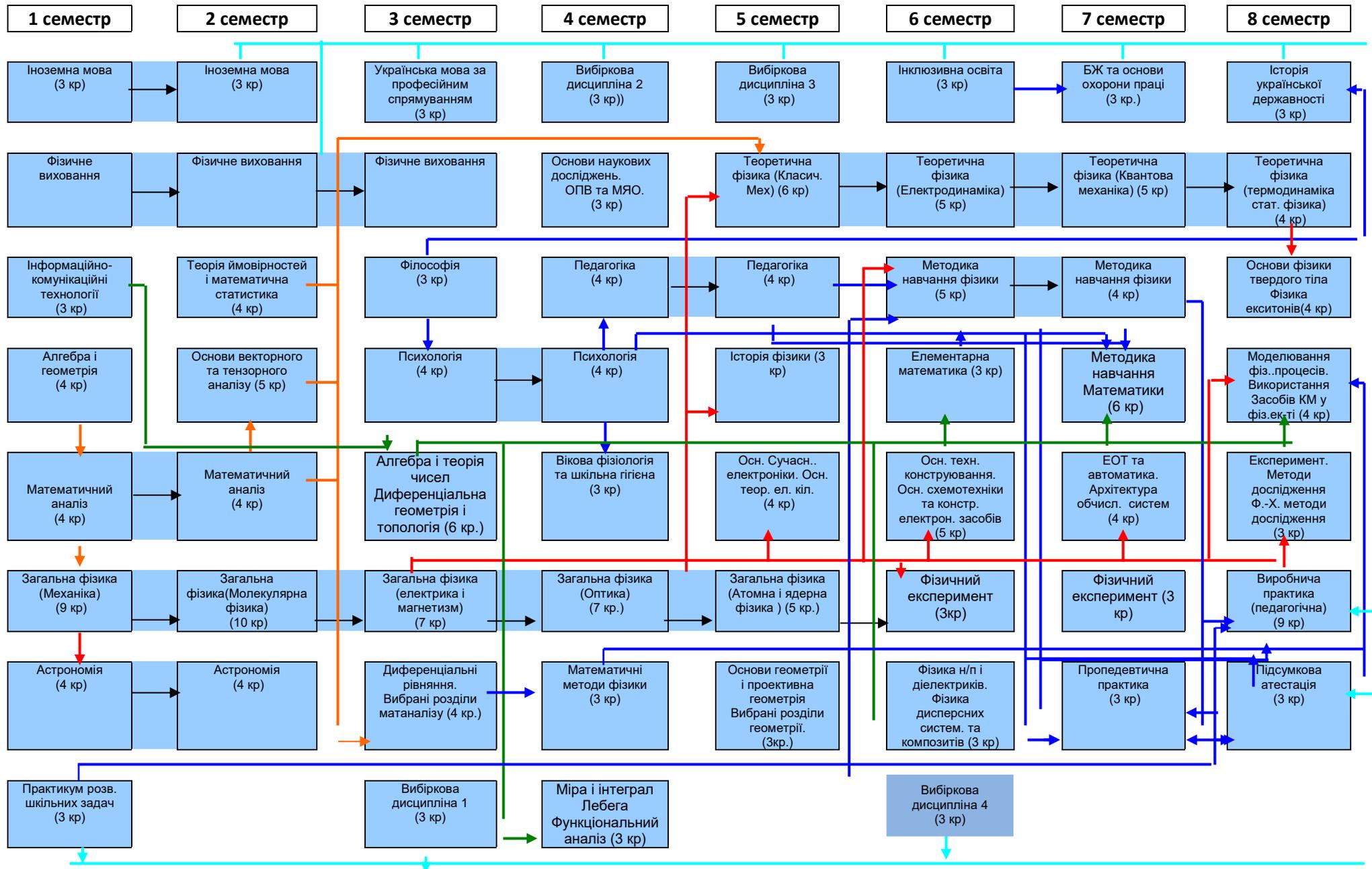
<b>Код ОК</b>	<b>Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, атестаційна робота)</b>	<b>Кількість кредитів</b>	<b>Форма підсумкового контролю</b>
<b>1. ОBOB'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>			
ОК 1	Історія української державності	3	залік
ОК 2	Українська мова за професійним спрямуванням	3	залік
ОК 3	Іноземна мова	6	залік екзамен
ОК 4	Фізичне виховання	Позакредитна	залік залік залік
ОК 5	Філософія	3	екзамен
ОК 6	Інформаційно-комунікаційні технології	3	екзамен
ОК 7	Безпека життєдіяльності та основи охорони праці	3	залік
ОК 8	Психологія	8	залік екзамен
ОК 9	Педагогіка	8	залік екзамен

Код ОК	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, атестаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
ОК 10	Вікова фізіологія та шкільна гігієна	3	залік
ОК 11	Інклюзивна освіта	3	залік
ОК 12	Алгебра і геометрія	4	екзамен
ОК 13	Математичний аналіз	8	залік екзамен
ОК 14	Диференціальні рівняння	4	залік
ОК 15	Пропедевтична практика	3	диференційов аний залік
ОК 16	Виробнича практика (педагогічна)	9	диференційов аний залік
ОК 17	Підсумкова атестація	3	екзамен
<b>Всього:</b>		<b>74</b>	
<b>1.1. Обов'язкові компоненти предметної спеціальності 014.08 Середня освіта (Фізика)</b>			
ОК 18	Загальна фізика (Механіка)	9	екзамен
ОК 19	Загальна фізика (Молекулярна фізика)	10	екзамен
ОК 20	Загальна фізика (Електрика і магнетизм)	7	екзамен
ОК 21	Загальна фізика (Оптика)	7	екзамен
ОК 22	Загальна фізика (Атомна і ядерна фізика)	5	Екзамен Курсова робота
ОК 23	Теоретична фізика (Класична механіка і основи механіки суцільних середовищ)	6	екзамен
ОК 24	Теоретична фізика (Електродинаміка)	5	екзамен
ОК 25	Теоретична фізика (Квантова механіка)	5	екзамен
ОК 26	Теоретична фізика (Термодинаміка і статистична фізика)	4	екзамен
ОК 27	Методика навчання фізики	10	залік екзамен
ОК 28	Математичні методи фізики	3	екзамен
ОК 29	Історія фізики	4	залік
ОК 30	Основи векторного та тензорного аналізу	5	залік
ОК 31	Практикум розв'язування шкільних задач з фізики	3	залік
ОК 32	Астрономія	8	залік екзамен
ОК 33	Фізичний експеримент	6	залік екзамен
<b>Всього:</b>		<b>97</b>	
<b>1.2. Обов'язкові компоненти предметної спеціальності 014.04 Середня освіта (Математика)</b>			
ОК 34	Методика навчання математики	6	екзамен
ОК 35	Елементарна математика	3	екзамен
<b>Всього:</b>		<b>9</b>	
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b>		<b>180</b>	
<b>2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>			
<b>2.1. Вибіркові компоненти предметної спеціальності 014.08 Середня освіта (Фізика)</b>			
<i>Вибір дисципліни з блоку (студент обирає 1 дисципліну з кожного блоку)</i>			
<b>ВК 1</b>	<b>Вибіркова дисципліна з блоку 1</b>	5	залік
ВК 1.1	Електронно-обчислювальна техніка та автоматика		
ВК 1.2	Архітектура обчислювальних систем		

Код ОК	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, атестаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
<b>ВК 2</b>	<b>Вибіркова дисципліна з блоку 2</b>	5	залік
ВК 2.1	Основи технічного конструювання		
ВК 2.2	Основи схемотехніки та конструювання електронних засобів		
<b>ВК 3</b>	<b>Вибіркова дисципліна з блоку 3</b>	4	екзамен
ВК 3.1	Основи фізики твердого тіла		
ВК 3.2	Фізика екситонів		
<b>ВК 4</b>	<b>Вибіркова дисципліна з блоку 4</b>	3	екзамен
ВК 4.1	Фізика напівпровідників та діелектриків		
ВК 4.2	Фізика дисперсних систем та композитів		
<b>ВК 5</b>	<b>Вибіркова дисципліна з блоку 5</b>	5	залік
ВК 5.1	Основи сучасної електроніки		
ВК 5.2	Основи теорії електричних кіл		
<b>ВК 6</b>	<b>Вибіркова дисципліна з блоку 6</b>	4	екзамен
ВК 6.1	Моделювання фізичних процесів		
ВК 6.2	Використання засобів комп'ютерної математики у фізичному експерименті		
<b>ВК 7</b>	<b>Вибіркова дисципліна з блоку 7</b>	3	залік
ВК 7.1	Експериментальні методи дослідження		
ВК 7.2	Фізико-хімічні методи дослідження		
<b>ВК 8</b>	<b>Вибіркова дисципліна з блоку 8</b>	3	залік
ВК 8.1	Основи наукових досліджень		
ВК 8.2	Основи педагогічних вимірювань та моніторингу якості освіти		
<b>Всього:</b>		<b>32</b>	
<b>2.2. Вибіркові компоненти предметної спеціальності 014.04 Середня освіта (Математика)</b>			
<i>Вибір дисципліни з блоку (студент обирає 1 дисципліну з кожного блоку)</i>			
<b>ВК 9</b>	<b>Вибіркова дисципліна з блоку 1</b>	<b>3</b>	<b>залік</b>
ВК 9.1	Основи геометрії і проєктивна геометрія		
ВК 9.2	Вибрані розділи геометрії		
<b>ВК 10</b>	<b>Вибіркова дисципліна з блоку 2</b>	<b>3</b>	<b>залік</b>
ВК 10.1	Міра і інтеграл Лебега		
ВК 10.2	Функціональний аналіз		
<b>ВК 11</b>	<b>Вибіркова дисципліна з блоку 3</b>	<b>6</b>	<b>екзамен</b>
ВК 11.1	Алгебра і теорія чисел		
ВК 11.2	Диференціальна геометрія і топологія		
<b>ВК 12</b>	<b>Вибіркова дисципліна з блоку 4</b>	<b>4</b>	<b>залік</b>
ВК 12.1	Теорія ймовірностей і математична статистика		
ВК 12.2	Статистичний аналіз		
<b>Всього:</b>		<b>16</b>	
<i>Вільний вибір студента (студент обирає 1 дисципліну кожного семестру)</i>			
<b>ВК 13</b>	<b>Вибіркова дисципліна 1</b>	3	залік
<b>ВК 14</b>	<b>Вибіркова дисципліна 2</b>	3	залік
<b>ВК 15</b>	<b>Вибіркова дисципліна 3</b>	3	залік
<b>ВК 16</b>	<b>Вибіркова дисципліна 4</b>	3	залік
<b>Всього:</b>		<b>12</b>	
<b>Загальний обсяг вибірових компонент:</b>		<b>60</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>240</b>	



## 2.2. Структурно-логічна схема освітньої програми



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

*Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі атестаційного екзамену.*

*Атестаційний екзамен має забезпечити оцінювання досягнення результатів навчання, визначених освітньою програмою.*

*Атестація здійснюється відкрито і публічно.*







