

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**  
**«СЕРЕДНЯ ОСВІТА (ФІЗИКА)»**  
**Першого рівня освіти**

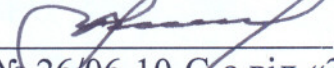
Галузь знань	01 Освіта/Педагогіка
Спеціальність	014 Середня освіта (за предметними спеціальностями)
Спеціалізація	014.08 Середня освіта (Фізика)
Кваліфікація	Бакалавр середньої освіти (вчитель фізики)

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»

Голова Вченої ради  Цепенда І. Є.  
(протокол №7 від «31» серпня 2020 р.)

Освітня програма вводиться в дію  
з 1 вересня 2020 р.

Ректор  / Цепенда І.Є.  
(наказ № 26/06-10-С-а від «31» серпня 2020 р.)

ЛИСТ-ПОГОДЖЕННЯ  
освітньо-професійної програми

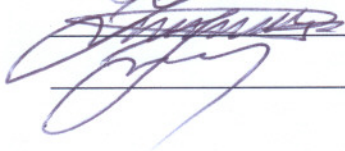
ЗАПРОПОНОВАНО:

Гарант освітньої програми



д. ф.-м. н., проф. Яблонь Л.С.

Члени робочої групи



д. ф.-м. н., проф. Гасюк І.М.

к. ф.-м. н., доц. Ліщинський І.М.

ВНЕСЕНО:

Кафедра фізики і методики викладання

Протокол № 11 від «18» травня 2020 р.

Завідувач кафедри  доц. Ліщинський І.М.

ПОГОДЖЕНО:

Вченою радою фізико-технічного факультету

Протокол № 1 від «27» серпня 2020 р.

Голова вченої ради  проф. Гасюк І.М.

НАДАНО ЧИННОСТІ:

Наказ ректора № 26/06-10-С-а від «31» серпня 2020 р.

ВВЕДЕНО В ДІЮ З:

«01» вересня 2020 р.

Навчально-методичний відділ

Начальник 

## **I Преамбула**

Освітня програма «Середня освіта (Фізика)» бакалавра галузі знань 01 Освіта/Педагогіка, спеціальності 014 Середня освіта (за предметними спеціальностями), спеціалізації 014.08 Середня освіта (Фізика), затверджена протоколом №7 Вченої ради ДВНЗ «Прикарпатський університет імені Василя Стефаника» від 30.08.2016 року та введена в дію Наказом ректора № 02/06-10-с від 01.09.2016 р. У 2020 році, після конструктивної зустрічі зі стейкхолдерами та за їх пропозиціями, у програму внесено зміни та затверджено протоколом №7 Вченої ради ДВНЗ «Прикарпатський університет імені Василя Стефаника» від 31.08.2020 року і введено в дію Наказом ректора № 26/06-10-С-а від «31» серпня 2020 року.

**1. Профіль освітньої програми «Середня освіта (Фізика)»  
зі спеціальності 014 Середня освіта (за предметними спеціальностями),  
спеціалізації 014.08 Середня освіта (Фізика)**

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b>	ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника», фізико-технічний факультет, кафедра фізики і методики викладання
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Кваліфікація: Бакалавр середньої освіти (вчитель фізики)
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Освітньо-професійна програма «Середня освіта (Фізика)»
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом бакалавра - на базі повної загальної середньої освіти становить 240 кредитів ECTS, - на базі ступеня «молодший фаховий бакалавр» або освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст» становить 120 кредитів ECTS.
<b>Наявність акредитації</b>	-
<b>Цикл/рівень</b>	НРК - 6 рівень, FQ-EHEA - перший цикл, EQF LLL - 6 рівень
<b>Передумови</b>	Наявність повної загальної середньої освіти Наявність ступеня «молодший фаховий бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст»).
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська
<b>Термін дії освітньої програми</b>	До 01.09.2024 р.
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="https://nmv.pnu.edu.ua/bakalavrat/">https://nmv.pnu.edu.ua/bakalavrat/</a>
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
Підготовка висококваліфікованих фахівців у галузі освіти, що володіють фаховими знаннями і здатні вирішувати типові професійні завдання щодо організації і здійснення навчально-виховного процесу з фізики. Освітня програма спрямована на формування професійних компетентностей майбутніх учителів фізики з фаховими інтересами до впровадження інноваційних технологій з метою безперервного подальшого навчання та підвищення професійного рівня, що забезпечить високий рівень їх конкурентоспроможності та затребуваності на ринку праці.	
<b>3 – Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))</b>	<p><b>Галузь знань</b> 01 Освіта/Педагогіка  <b>Спеціальність</b> 014 Середня освіта (за предметними спеціальностями)  <b>Спеціалізація</b> 014.08 Середня освіта (Фізика)</p> <p><i>Об'єкт:</i> Освітньо-виховний процес у закладах середньої освіти (за предметною спеціалізацією «Фізика»).</p> <p><i>Цілі навчання:</i> Формування у здобувачів вищої освіти здатності розв'язувати спеціалізовані задачі з організації освітньо-виховного процесу, зумовлені закономірностями й особливостями сучасної теорії та методики навчання фізики, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.</p> <p><i>Теоретичний зміст предметної області:</i> Сучасні теоретичні основи фізико-математичних наук, базові знання з природничих і суспільних наук (достатні для формування предметних компетентностей з фізики), теоретичні основи наук про освіту, загальної і вікової психології, методики навчання фізики у загальноосвітніх навчальних закладах.</p> <p><i>Методи, методики та технології:</i> Методи математичного моделювання; інформаційних, програмних та комунікаційних технологій; навички науково-виробничої, проектної, організаційної та управлінської діяльності; здатність до педагогічної та просвітницької діяльності в галузі фізики. Методики освітніх наук і психології з організації освітньо-виховного процесу. Методика формування</p>

	<p>предметних компетентностей з фізики в середніх загальноосвітніх навчальних закладах.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> Комп'ютерні й мережеві програмовані пристрої, наскрізне застосування інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі. Обладнання та устаткування, необхідне для лабораторних досліджень фізичних об'єктів та систем, технічні засоби навчання, друковані та Інтернет-джерела інформації для формування предметних компетентностей з фізики в освітньому процесі в школі; використання баз для проведення навчальних і виробничої практик в інших освітніх установах (за договорами про співпрацю).</p>
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Освітньо-професійна програма «Середня освіта (Фізика) спрямована на підготовку висококваліфікованого фахівця за посередництва освітніх компонентів у межах спеціальності; містить кількість кредитів, які забезпечують цю підготовку, а також результати навчання, компетентності, якими повинен оволодіти здобувач освіти. Програма ґрунтується на класичних і новітніх підходах з педагогіки, психології, фахових методик; забезпечує фах, визначений спеціальністю, у межах якого можлива подальша професійна кар'єра.
<b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b>	Акцент на отриманні здобувачами фундаментальних знань з фізики зі здатністю їх застосування у навчально-виховному процесі, використання сучасних методів, інноваційних технологій навчання у загальноосвітніх навчальних закладах. на забезпеченні підготовки професійних здібностей щодо самоорганізації, вміння самонавчатись, на розвиткові аналітичного мислення, прийнятті обґрунтованих рішень. Ключові слова: фізика, методика середньої освіти, педагогіка, освітні технології навчання фізики.
<b>Особливості програми</b>	Програма поєднує вивчення базових психолого-педагогічних дисциплін з методиками викладання фізики, навчально-ознайомчою та виробничою практичною підготовкою із урахуванням специфіки регіону. Виробнича навчально-виховна педагогічна практика в середніх і старших класах загальноосвітніх шкіл забезпечує впровадження майбутніми фахівцями компетентнісного, діяльнісного, проблемного та індивідуалізованого підходів у роботі з учнями. Особливістю ОП є також широкий спектр вибіркового блоку дисциплін, що сприяють формуванню конкурентоздатного фахівця і дозволяють йому працювати у динамічних умовах реформування сучасної української школи.
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	Заклади загальної середньої освіти; заклади позашкільної освіти учнівської молоді. Фахівець здатний виконувати професійну роботу (за ДК 003:2010): - 2331 Вчитель загальноосвітнього навчального закладу; - 1229.6 Керівник гуртка; - 3340 Лаборант (освіта).
<b>Подальше навчання</b>	Можливість навчання за програмою другого циклу FQ-ЕНЕА, 7 рівня EQF-LLL та 7 рівня НРК; підвищення кваліфікації; а також мають право вступу в магістратуру Жешувського університету (Польща).
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	Студенто-центроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, індивідуально-творчий підхід, навчання через виробничу та навчальну практики
<b>Оцінювання</b>	Накопичувальна бально-рейтингова система, що передбачає оцінювання студентів за усі види аудиторної та позааудиторної навчальної діяльності, спрямовані на опанування навчального навантаження з освітньої програми: поточні контроль та оцінювання, поетапний, модульний, підсумковий контроль; усний екзамен, письмовий екзамен; звіти з навчально-ознайомчої та виробничої практик; кваліфікаційна робота бакалавра із захистом в ЕК. Підсумковий контроль проводиться у формі екзамену і/або заліку (за сумою накопичених протягом вивчення дисципліни балів), що

	<p>спрямований на перевірку знань студентів.</p> <p>Протягом вивчення дисциплін студент зобов'язаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- систематично відвідувати заняття;</li> <li>- вести конспекти лекцій і семінарських занять;</li> <li>- приймати активну участь у роботі на семінарських заняттях;</li> <li>- приймати участь у роботі практичних та лабораторних занять;</li> <li>- виконувати тестові завдання;</li> <li>- виконувати індивідуальні завдання;</li> <li>- виконувати завдання, винесені на самостійне опрацювання.</li> </ul>
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати задачі різного рівня складності та практичні проблеми в галузі фізики, освіти і педагогіки, в цілому, та дидактики фізики, зокрема, при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування законів, теорій та методів фізики та педагогіки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<p>ЗК.1. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК.2. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК.3. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p>ЗК.4. Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети, реалізовувати навички міжособистісної взаємодії.</p> <p>ЗК.5. Здатність бути критичним і самокритичним, дотримуватися професійних етичних зобов'язань.</p> <p>ЗК.6. Знання та розуміння предметної області і розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК.7. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих зобов'язань.</p> <p>ЗК.8. Здатність до пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК.9. Прагнення до збереження навколишнього середовища та застосування енергозберігаючих технологій.</p> <p>ЗК.10. Здатність до аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК.11. Здатність розробляти та управляти проектами.</p>
<b>Фахові (спеціальні) компетентності (ФК)</b>	<p><b>Предметні:</b></p> <p>ФК.1. Здатність використовувати закони й принципи фізики у поєднанні із потрібними математичними інструментами для опису природних явищ.</p> <p>ФК.2. Здатність будувати відповідні моделі природних явищ, досліджувати їх для отримання нових висновків та поглиблення розуміння природи.</p> <p>ФК.3. Здатність професійно орієнтуватися в сучасних проблемах фізики і новітніх фізичних методах досліджень і наукових технологій.</p> <p>ФК.4. Здатність правильно використовувати набуті знання і навички у викладацькій діяльності та при роботі у науково-дослідних лабораторіях.</p> <p><b>Фахові:</b></p> <p>ФК.5. Здатність формулювати, аналізувати та синтезувати розв'язки навчально-методичних та наукових проблем на абстрактному рівні шляхом декомпозиції їх на складові, які можна дослідити окремо в їх більш та менш важливих аспектах.</p> <p>ФК.6. Здатність використовувати теоретичні і практичні знання в галузі різних методів опрацювання результатів досліджень, теоретичні і прикладні моделі наукових проблем і задач.</p> <p>ФК.7. Здатність користуватися вивченими принципами методики для пояснення конкретних фізичних явищ; складати навчальні та календарно-тематичні плани, проводити навчальні заняття з фізики та астрономії у середній школі.</p> <p><b>Інноваційні:</b></p> <p>ФК.8. Здатність вільно володіти розділами фізики, необхідними для</p>

	<p>розв'язання науково-інноваційних задач і використовувати результати наукових досліджень та педагогічних досягнень в інноваційній та інноваційно-педагогічній діяльності.</p> <p>ФК.9. Здатність визначати інновації в своїй науковій діяльності і здатність розробляти інноваційно-педагогічні проекти.</p>
<b>7 – Програвні результати навчання</b>	
	<p>ПРН.1. Знає та розуміє основні поняття, закони, теорії, загальну структуру, предмет і методи дослідження фізики та методика її навчання; місце і зв'язки в системі наук, етапи розвитку.</p> <p>ПРН.2. Аналізує фізичні явища і процеси на основі фізичних законів, теорій, принципів, із застосуванням відповідних математичних методів.</p> <p>ПРН.3. Володіє методикою проведення сучасного фізичного експерименту, застосовує всі його види в освітньому процесі з фізики.</p> <p>ПРН.4. Знає, розуміє і демонструє здатність реалізовувати теоретичні й методичні засади навчання фізики для виконання освітньої програми в базовій середній школі.</p> <p>ПРН.5. Розв'язує задачі різних рівнів складності курсів фізики в базовій середній школі, чітко й раціонально пояснює їх розв'язання учням.</p> <p>ПРН.6. Користується математичним апаратом фізики, застосовує математичні та чисельні методи, що використовуються в курсі фізики базової середньої школи.</p> <p>ПРН.7. Знає та розуміє зміст і особливості різних видів позакласної та позашкільної роботи з фізики, володіє сучасними методами й технологіями їх організації та проведення.</p> <p>ПРН.8. Володіє основами наукових досліджень, здійснює самостійну експериментальну діяльність з фізики та методики навчання фізики з описом, аналізом та критичним оцінюванням експериментальних даних.</p> <p>ПРН.9. Знає, розуміє і здатний продемонструвати наукові уявлення про будову і еволюцію Всесвіту, знання основ сучасної астрономії.</p> <p>ПРН.10. Знає і розуміє математичні методи фізики та розділів математики, що є основою вивчення курсів загальної та теоретичної фізики.</p> <p>ПРН.11. Володіє знаннями з основ безпеки життєдіяльності, безпечного використання обладнання кабінету фізики.</p> <p>ПРН.12. Знає і розуміє основи психолого-педагогічних теорій навчання, інноваційних технологій навчання, актуальних проблем розвитку педагогіки і методики навчання фізики та особливостей застосування сучасних інформаційно-освітніх технологій у професійній діяльності.</p> <p>ПРН.13. Знає загальні закономірності розвитку особистості, прояви особистісних якостей, вікові особливості учнів, психологію та основні закономірності сімейних відносин.</p> <p>ПРН.14. Усвідомлює цінність захисту незалежності, територіальної цілісності та демократичного устрою України, самобутність її культури.</p>
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	<p>Склад проектної групи освітньої програми, професорсько-викладацький склад, що задіяний до викладання навчальних дисциплін за спеціальністю відповідають Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти.</p>
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	<p>Базою для підготовки здобувачів за ОП є 16 аудиторій для проведення практичних і лабораторних занять, 6 з них обладнані мультимедійною апаратурою, 5 лабораторій фізпрактикуму, лабораторія шкільного фізичного та демонстраційного експерименту, 4 спеціалізовані комп'ютерні лабораторії, лабораторія астрономії, та 11 спеціалізованих наукових лабораторій.</p> <p>Також до послуг студентів інформаційно-обчислювальний центр, інноваційний клас Центру інноваційних освітніх технологій «PNU EcosSystem» <a href="https://ciot.pnu.edu.ua/">https://ciot.pnu.edu.ua/</a>, Молодіжний центр PARAGRAPH, проектно-освітній центр "Агенти змін" <a href="http://agentyzmin.pnu.edu.ua/ua">http://agentyzmin.pnu.edu.ua/ua</a>.</p> <p>Матеріальна і соціальна інфраструктура ОП забезпечена 4 гуртожитками, медичним пунктом, комплексом студентських їдалень,</p>

	стадіоном «Наука» з побутовими та навчальними приміщеннями, тренажерним залом, трьома спортивними залами, плавальним басейном і пристанню для спортивних човнів. Концепцією розвитку ЗВО передбачено будівництво студентського гуртожитку, з Республікою Польща будується Центр для проведення зустрічей української та польської студентської молоді та спільний архітектурний проект з Варшавським університетом щодо відновлення астрономічної обсерваторії на горі Піп Іван.
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	Офіційний веб-сайт університету <a href="https://pnu.edu.ua/">https://pnu.edu.ua/</a> містить інформацію про освітньо-професійні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Internet-центр, бібліотека з 14 читальними залами, електронна бібліотека повнотекстових видань (доступ <a href="http://lib.pu.if.ua/elibrary.php">http://lib.pu.if.ua/elibrary.php</a> ). Бібліотечний фонд забезпечений підручниками, навчальними посібниками, методичними виданнями тощо; передплачуються основні фахові періодичні видання України (біля 70000 примірників). Також є перелік та вільний відкритий доступ до наукометричних баз Scopus та Web of Science. Навчально-методичне забезпечення розробляється та систематично оновлюється науково-педагогічними працівниками кафедр, розміщується на сайтах кафедр, платформі дистанційного навчання ( <a href="https://d-learn.pnu.edu.ua/">https://d-learn.pnu.edu.ua/</a> ), у репозитарію ( <a href="http://lib.pu.if.ua:8080/">http://lib.pu.if.ua:8080/</a> ) чи у банку хрестоматій ( <a href="http://lib.pnu.edu.ua/hrestomatia.php/">http://lib.pnu.edu.ua/hrestomatia.php/</a> ) або у бібліотечних фондах.
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	Національна кредитна мобільність забезпечується на основі співпраці з представниками академічної спільноти закладів вищої освіти, де здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти за спеціальністю 014 Середня освіта (за предметними спеціальностями) ( <a href="https://kmev.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/120/2020/02/договори-університетів-1.pdf">https://kmev.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/120/2020/02/договори-університетів-1.pdf</a> ).
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	Міжнародна академічна мобільність на ОП регулюється Положенням про академічну мобільність учасників освітнього процесу ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» в розрізі програм ERASMUS+ KA 1, а також студентської мобільності з університетами-партнерами ( <a href="https://ic.pnu.edu.ua/угоди-про-співпрацю/">https://ic.pnu.edu.ua/угоди-про-співпрацю/</a> ).
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	на загальних умовах

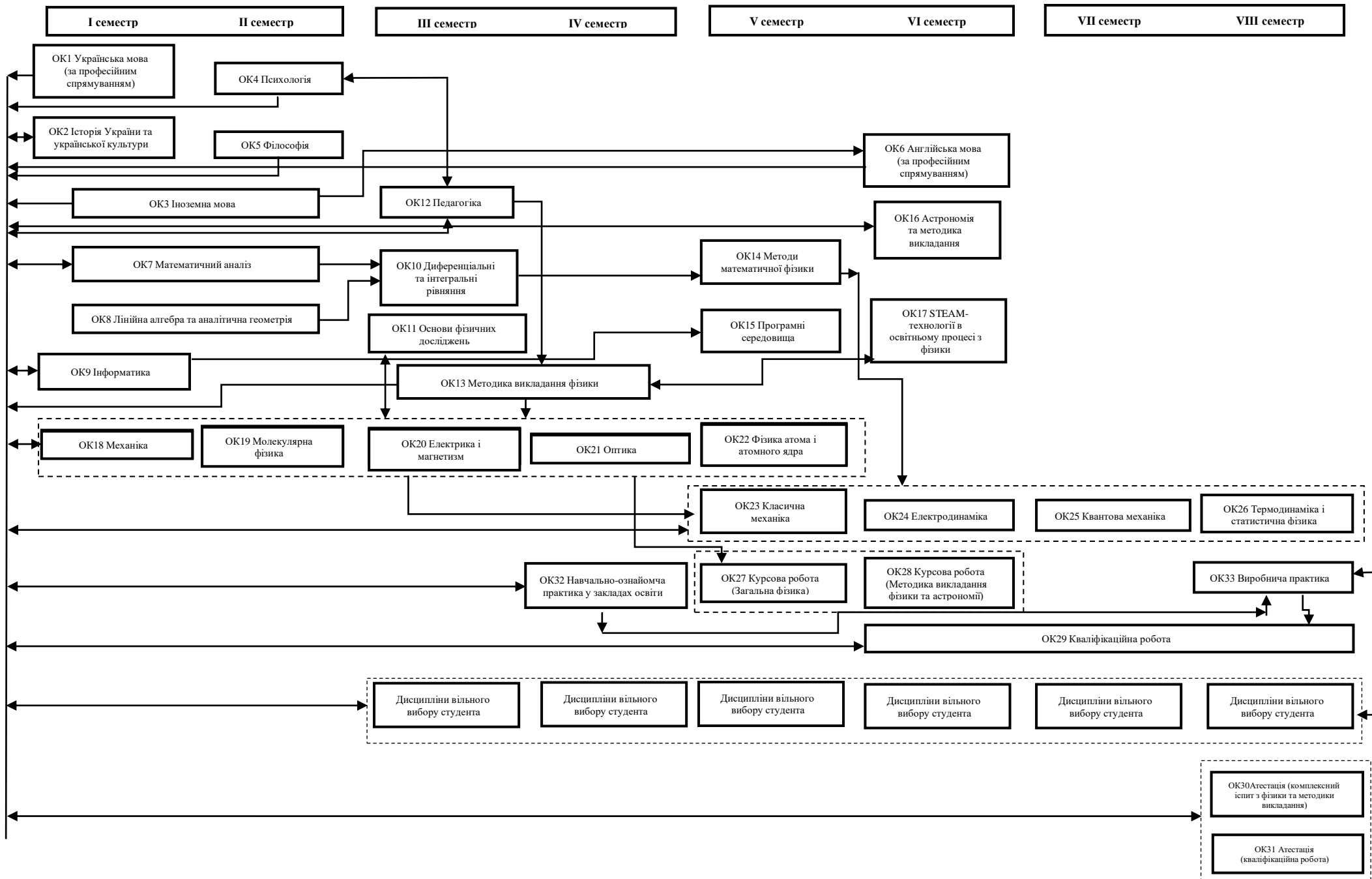
## 2. Перелік компонент освітньо-професійної/наукової програми та їх логічна послідовність

### 2.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Семестр	Форма підсумкового контролю
<b>1. Обов'язкові компоненти ОП</b>				
<i>Цикл загальної підготовки</i>				
ОК 1	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	1	залік
ОК 2	Історія України та української культури	3	1	залік
ОК 3	Іноземна мова	6	1-2	залік, екзамен
ОК 4	Психологія	3	2	залік
ОК 5	Філософія	3	2	залік
ОК 6	Англійська мова (за професійним спрямуванням)	3	6	екзамен
	Фізична культура		1-4	
<i>Цикл професійної підготовки</i>				
<i>Теоретична підготовка</i>				
ОК 7	Математичний аналіз	12	1-2	екзамени
ОК 8	Лінійна алгебра та аналітична геометрія	9	1-2	залік, екзамен
ОК 9	Інформатика	3	1	залік
ОК 10	Диференціальні та інтегральні рівняння	3	3	екзамен
ОК 11	Основи фізичних досліджень	3	3	залік
ОК 12	Педагогіка	3	3	залік
ОК 13	Методика викладання фізики	9	3-4	залік, екзамен
ОК 14	Методи математичної фізики	3	5	екзамен
ОК 15	Програмні середовища	3	5	залік
ОК 16	Астрономія та методика викладання	6	6	екзамен
ОК 17	STEM-технології в освітньому процесі з фізики	6	6	залік
ОК 18	Механіка	9	1	екзамен
ОК 19	Молекулярна фізика	9	2	екзамен
ОК 20	Електрика і магнетизм	9	3	екзамен
ОК 21	Оптика	9	4	екзамен
ОК 22	Фізика атома і атомного ядра	9	5	екзамен
ОК 23	Класична механіка	6	5	екзамен
ОК 24	Електродинаміка	6	6	екзамен
ОК 25	Квантова механіка	6	7	екзамен
ОК 26	Термодинаміка і статистична фізика	6	8	екзамен
ОК 27	Курсова робота (загальна фізика)	3	5	залік
ОК 28	Курсова робота (психолого-педагогічні дисципліни та методика викладання фізики)	3	6	залік
ОК 29	Кваліфікаційна робота	9	6,7,8	
ОК 30	Атестація (комплексний іспит з фізики та методики викладання)	1,5	8	атестаційний екзамен

ОК 31	Атестація (захист кваліфікаційної роботи)	1,5	8	захист кваліфікаційної роботи
<i>Практична підготовка</i>				
ОК 32	Навчально-ознайомча практика у закладах освіти	3	4	залік
ОК 33	Виробнича практика	9	8	залік
	<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b>	<b>180</b>		
<b>2. Вибіркові компоненти ОП</b>				
<i>Цикл загальної підготовки</i>				
ВК 1.1	Основи інклюзивної освіти	3	3	залік
ВК 1.2	Вікова і педагогічна психологія	3	3	залік
ВК 1.3	Вікова фізіологія і шкільна гігієна	3	3	залік
ВК 2.1	Програмування	6	7	залік
ВК 2.2	Програмування та математичне моделювання	6	7	залік
ВК 2.3	Об'єктно-орієнтоване програмування	6	7	залік
<i>Цикл професійної підготовки</i>				
ВК 3.1	Шкільний курс фізики	6	3	екзамен
ВК 3.2	Теоретичні і практичні основи шкільного курсу фізики	6	3	екзамен
ВК 3.3	Методика складання та розв'язування компетентніс-них завдань	6	3	екзамен
ВК 4.1	Шкільний фізичний експеримент	6	4	залік
ВК 4.2	Теорія та методика фізичного експерименту	6	4	залік
ВК 4.3	Методи обробки результатів шкільного фізичного експерименту	6	4	залік
ВК 5.1	Практикум розв'язування задач з фізики	6	4	залік
ВК 5.2	Олімпіадні задачі з фізики	6	4	залік
ВК 5.3	Технології розв'язування задач підвищеної складності	6	4	залік
ВК 6.1	Основи педагогічної майстерності	6	5	залік
ВК 6.2	Інноваційні методики викладання фізики	6	5	залік
ВК.6.3	Основи наукової освіти	6	5	залік
ВК 7.1	Астрономічні спостереження	3	6	екзамен
ВК 7.2	Практична астрономія	3	6	екзамен
ВК 7.3	Історія астрономії	3	6	екзамен
ВК 8.1	Основи сучасної електроніки	6	7	екзамен
ВК 8.2	Основи електроніки та робототехніки	6	7	екзамен
ВК 8.3	Сучасна електротехніка та радіоелектроніка	6	7	екзамен
ВК 9.1	Технології дистанційної освіти	6	7	залік
ВК 9.2	Технології Google в освітньому процесі	6	7	залік
ВК 9.3	Організація роботи вчителя	6	7	залік
ВК 10.1	Віртуальний фізичний експеримент	6	8	залік
ВК 10.2	Комп'ютерне моделювання фізичних явищ	6	8	залік
ВК 10.3	Побудова шкільних динамічних web-сайтів	6	8	залік
ВК 11.1	Популяризація природничої науки	6	7,8	заліки
ВК 11.2	Гурткова і позакласна робота в закладах освіти	6	7,8	заліки
ВК 11.3	Неформальна фізична освіта	6	7,8	заліки
	<b>Загальний обсяг вибірових компонент:</b>	<b>60</b>		
	<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>	<b>240</b>		

## 2.2. Структурно-логічна схема ОП



### 3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

<b>Форми атестації здобувачів вищої освіти</b>	Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної (дипломної) роботи та комплексного державного екзамену. Атестація здійснюється відкрито і публічно.
<b>Вимоги до кваліфікаційної роботи</b>	Кваліфікаційна (дипломна) робота бакалавра є завершеною розробкою, що відображає інтегральну компетентність її автора. У кваліфікаційній роботі повинні бути викладені результати експериментальних та/або теоретичних досліджень, проведених із застосуванням положень і методів фізики, методики викладання фізики, спрямованих на розв'язання конкретного наукового завдання, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов. Кваліфікаційна робота має бути перевірена на плагіат. Кваліфікаційна робота має бути розміщена на сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.
<b>Вимоги до атестаційного/єдиного державного кваліфікаційного екзамену (екзаменів)</b>	Атестаційний екзамен має передбачати оцінювання основних результатів навчання з фізики та методики викладання.

**Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програм**

	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	ЗК11	ФК1	ФК2	ФК3	ФК4	ФК5	ФК6	ФК7	ФК8	ФК9
OK1	+			+				+			+				+					
OK2				+	+			+		+					+					
OK3	+	+		+											+					
OK4			+	+	+	+	+								+					
OK5			+		+			+		+										
OK6		+				+		+							+					+
OK7			+			+				+		+			+					
OK8			+			+				+		+			+					
OK9	+					+		+			+				+					
OK10			+			+				+		+			+					
OK11	+		+										+		+		+		+	
OK12				+	+	+									+			+		+
OK13			+	+			+				+					+		+		
OK14			+							+		+		+			+			
OK15	+							+		+	+						+			
OK16			+			+				+						+		+		
OK17	+	+									+							+		+
OK18						+			+			+		+		+		+	+	
OK19						+			+			+		+		+		+	+	
OK20						+			+			+		+		+		+	+	
OK21						+			+			+		+		+		+	+	
OK22						+			+			+		+		+		+	+	
OK23						+				+		+	+	+						
OK24						+				+		+	+	+						
OK25						+				+		+	+	+						
OK26						+				+		+	+	+						
OK27	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+
OK28	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+
OK29	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
OK30	+				+	+	+					+		+			+	+	+	+

OK31	+		+		+	+	+					+		+			+	+	+	+
OK32	+			+	+	+			+	+		+		+	+		+	+	+	+
OK33	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+
BK1.1			+		+			+											+	
BK1.2				+		+				+						+				
BK1.3				+		+									+	+				
BK2.1	+	+	+								+						+			
BK2.2	+	+	+								+						+			
BK2.3	+	+	+								+						+			
BK3.1						+			+		+	+		+	+			+		
BK3.2						+			+		+	+		+	+			+		
BK3.3			+		+	+					+				+			+		
BK4.1						+	+		+			+	+	+			+			
BK4.2					+	+	+		+			+	+	+			+			
BK4.3							+					+	+	+			+			
BK5.1						+				+					+	+	+			
BK5.2						+				+					+	+				
BK5.3						+				+				+	+	+			+	
BK6.1	+		+	+	+										+			+	+	+
BK6.2	+							+							+			+	+	+
BK6.3			+					+			+				+	+			+	+
BK7.1				+		+						+			+			+		
BK7.2				+		+						+			+			+		
BK7.3						+									+			+		
BK8.1									+	+				+	+		+			
BK8.2									+	+				+	+		+			+
BK8.3									+	+				+	+		+			
BK9.1	+			+				+			+				+				+	+
BK9.2	+													+	+				+	+
BK9.3	+		+	+		+					+						+			+
BK10.1	+		+								+				+					
BK10.2			+		+					+		+	+	+		+				
BK10.3	+							+			+				+				+	+

BK11.1				+			+	+	+		+								+
BK11.2			+	+		+					+				+			+	
BK11.3				+		+		+						+					+

### Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми

	ПРН 1	ПРН 2	ПРН 3	ПРН 4	ПРН 5	ПРН 6	ПРН 7	ПРН 8	ПРН 9	ПРН 10	ПРН 11	ПРН 12	ПРН 13	ПРН 14
OK1														+
OK2														+
OK3												+		+
OK4												+	+	
OK5		+							+					+
OK6								+						
OK7		+				+				+				
OK8		+				+				+				
OK9						+						+		
OK10		+								+				
OK11	+	+	+					+				+		
OK12							+					+	+	+
OK13	+		+	+			+					+		
OK14		+				+				+				
OK15					+									
OK16									+			+		
OK17	+			+			+					+		
OK18	+		+		+	+				+	+			
OK19	+		+		+	+				+	+			
OK20	+		+		+	+				+	+			
OK21	+		+		+	+				+	+			
OK22	+		+		+	+				+	+			
OK23	+	+		+		+				+				
OK24	+	+		+		+				+				
OK25	+	+		+		+				+				
OK26	+	+		+		+				+				
OK27	+	+	+	+		+		+	+					
OK28	+		+	+			+	+						

OK29	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+
OK30	+	+	+	+			+		+	+				
OK31	+	+	+	+			+	+				+	+	
OK32	+		+	+	+		+				+	+	+	+
OK33	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+
BK1.1							+					+	+	
BK1.2												+	+	+
BK1.3												+	+	
BK2.1					+	+								
BK2.2					+	+								
BK2.3					+	+								
BK3.1	+	+	+	+	+	+								
BK3.2	+	+	+	+	+	+								
BK3.3		+	+	+	+	+				+				
BK4.1		+	+	+							+			
BK4.2		+	+	+							+			
BK4.3		+	+	+							+			
BK5.1		+		+	+	+					+			
BK5.2		+		+	+	+					+			
BK5.3		+		+	+	+					+			
BK6.1				+								+	+	
BK6.2	+			+	+		+					+		
BK6.3							+				+	+		
BK7.1				+					+					
BK7.2				+					+					
BK7.3				+					+					
BK8.1	+	+									+			
BK8.2	+	+									+			
BK8.3	+	+									+			
BK9.1				+			+					+		
BK9.2				+			+					+		
BK9.3				+			+				+	+		
BK10.1		+	+					+				+		

