

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Дрогобицький державний педагогічний університет
імені Івана Франка

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Середня освіта (Фізика)»

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 та астрономії
закладу загальної середньої освіти»

Обсяг освітньої програми: 120 кредитів ЄКТС

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

 Заступник голови Вченої ради
(Микола ПАНТЮК)

(протокол № 15 від 28.12. 2021р.)



Освітня програма вводиться в дію з 01.09. 2022р.

Ректор  (Валентина БОДАК)

(наказ № 453 від 28.12. 2021р.)

Дрогобич 2022

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

«Середня освіта (Фізика)»

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

РЕКОМЕНДОВАНО

Кафедрою фізики

Протокол № 11 від 09.12 2021 р.

Завідувач кафедри  Ігор СТОЛЯРЧУК

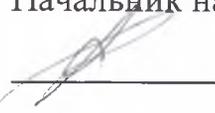
Вченою радою навчально-наукового інституту фізики, математики,
економіки та інноваційних технологій

Протокол № 11 від 16 грудня 2021 р.

Голова вченої ради  Юрій ГАЛЬ

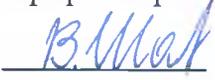
ПОГОДЖЕНО

Начальник навчально-методичного відділу

 Юрій СКВАРОК

«20» 12 2021 р.

Проректор з науково-педагогічної роботи

 Володимир ШАРАН

«20» 12 2021 р.

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійну програму розроблено робочою групою у складі:

1. Кузик Олег Васильович – кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри фізики, керівник робочої групи, гарант освітньо-професійної програми;
2. Столярчук Ігор Дмитрович – доктор фізико-математичних наук, професор, завідувач 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:

Брезвін Руслан Степанович – професор кафедри експериментальної фізики Львівського національного університету імені Івана Франка, доктор фізико-математичних наук, доцент.

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

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка Навчально-науковий інститут фізики, математики, економіки та інноваційних технологій Кафедра фізики
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	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)»</i> <i>Професійна кваліфікація – «Вчитель фізики та астрономії»</i>
Офіційна назва освітньої програми	Середня освіта (Фізика)
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 120 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік і 10 місяців.
Наявність акредитації	Міністерство освіти і науки України. Україна. Сертифікат: НД № 1490736. Термін дії сертифікату: до 1 липня 2025 року.
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, QF-LLL – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл.
Передумови	Наявність ступеня бакалавра або магістра, або освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста не за відповідною спеціальністю
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	до 1 липня 2025 р.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://dspu.edu.ua/infopackstud/
2 – Мета освітньої програми	
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.	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Галузь знань – 01 «Освіта / Педагогіка»; Спеціальність: 014 Середня освіта (за предметними спеціальностями), предметна спеціальність 014.08 «Середня освіта (Фізика)»
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна, що має прикладну орієнтацію. Програма базується на загальновідомих наукових результатах із врахуванням сьогодишнього стану розвитку фізики. Передбачає підготовку до виконання функціональних обов'язків вчителя фізики та астрономії, класного керівника у закладах загальної середньої освіти, викладача закладів професійної (професійно-технічної) освіти, формування

	готовності до самоосвіти та професійного самовдосконалення впродовж життя.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Загальна середня освіта в галузі 01 «Освіта/Педагогіка» за предметною спеціальністю 014.08 «Середня освіта (Фізика)» спеціальності 014 «Середня освіта (за предметними спеціальностями)». Ключові слова: вища освіта, магістр, вчитель, фізика.
Особливості програми	Освітньо-професійна програма, окрім формування професійних компетентностей вчителя фізики, спрямована на формування у студентів глибоких знань з проблем фізики напівпровідників та напівпровідникових приладів.
4 – Придатність випускників працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Види економічної діяльності (за КВЕД 009:2010): <i>Загальна середня освіта, код КВЕД – 85.31;</i> <i>Професійно-технічна освіта, код КВЕД – 85.32;</i> <i>Професійно-технічна освіта на рівні вищого професійно-технічного навчального закладу, код КВЕД – 85.41;</i> <i>Вища освіта, код КВЕД – 85.42.</i> Професійні назви робіт (за ДК 003:2010): <i>Вчитель середнього навчально-виховного закладу, код КП – 2320;</i> <i>Викладач професійно-технічного навчального закладу, код КП – 2320;</i> <i>Наукові співробітники (методи навчання), код КП – 2351.1;</i> <i>Викладач вищого навчального закладу, код КП – 2310.2;</i> <i>Асистент вчителя, код КП – 3340;</i> <i>Помічник вчителя, код КП – 5131;</i> <i>Керівник гуртка, код КП – 1229.6;</i> <i>Педагог-організатор, код КП – 2359.2.</i>
Подальше навчання	Можливість продовжувати освіту на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти та здобувати додаткові кваліфікації в системі освіти дорослих.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	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.
Оцінювання	Письмові та усні екзамени, есе, презентації, захист лабораторних робіт та індивідуальних завдань, захист звітів із практики, захист курсових робіт, захист кваліфікаційної роботи.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	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.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК 1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК 2. Знання і розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК 3. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

	<p>ЗК 4. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК 5. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.</p> <p>ЗК 6. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p>ЗК 7. Здатність до планування та розподілу часу.</p> <p>ЗК 8. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p>
<p>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</p>	<p>ФК 1. Здатність використовувати закони фізики та астрономії у поєднанні із потрібними математичними інструментами для опису природних явищ.</p> <p>ФК 2. Здатність презентувати результати проведених досліджень, а також сучасні концепції у фізиці фахівцям і нефаківцям.</p> <p>ФК 3. Здатність комунікувати із колегами усно і письмово державною та англійською мовою щодо наукових досягнень та результатів досліджень в області фізики.</p> <p>ФК 4. Здатність сприймати новоздобуті знання в області фізики та астрономії та інтегрувати їх із уже наявними, а також самостійно опановувати знання і навички, необхідні для розв'язання складних задач і проблем у нових для себе деталізованих предметних областях фізики й дотичних до них міждисциплінарних областях.</p> <p>ФК 5. Здатність розробляти наукові та прикладні проекти, керувати ними і оцінювати їх на основі фактів.</p> <p>ФК 6. Здатність застосовувати наукові методи пізнання в освітньому процесі.</p> <p>ФК 7. Здатність формулювати, аналізувати та синтезувати рішення наукових проблем в області методики навчання фізики та астрономії.</p> <p>ФК 8. Здатність ефективно використовувати на практиці різні теорії в управлінні освітою та області ділового адміністрування.</p> <p>ФК 9. Здатність моделювати зміст навчання відповідно до обов'язкових результатів навчання учнів.</p> <p>ФК 10. Здатність добирати і використовувати сучасні та ефективні методики і технології навчання, виховання та розвитку учнів.</p>
7 – Програмні результати навчання (ПРН)	
	<p>ПРН 1. Проводити експериментальні та теоретичні дослідження з фізики, аналізувати отримані результати в контексті існуючих теорій, робити аргументовані висновки та пропозиції щодо подальших досліджень.</p> <p>ПРН 2. Здійснювати феноменологічний та теоретичний опис досліджуваних фізичних та астрономічних явищ, об'єктів і процесів.</p> <p>ПРН 3. Розуміти сутність ключових понять у сфері управління та менеджменту освіти; знати теоретико-методологічні засади управління освітнім процесом, особливості функціонування освітніх організацій.</p> <p>ПРН 4. Обирати і використовувати відповідні методи обробки та аналізу даних фізичних досліджень і оцінювання їх достовірності.</p> <p>ПРН 5. Обирати ефективні математичні методи та інформаційні технології і застосовувати їх для здійснення досліджень та / або інновацій в області фізики та методики її навчання.</p> <p>ПРН 6. Презентувати результати досліджень у формі доповідей на семінарах, конференціях тощо, здійснювати професійний письмовий опис наукового дослідження, враховуючи вимоги, мету та цільову аудиторію.</p> <p>ПРН 7. Відшуковувати інформацію і дані, необхідні для розв'язання складних задач фізики та методики її навчання, використовуючи різні джерела, зокрема, наукові видання, наукові бази даних тощо,</p>

	<p>оцінювати та критично аналізувати отримані інформацію та дані.</p> <p>ПРН 8. Застосовувати теорії, принципи і методи фізики та астрономії для розв'язання складних міждисциплінарних наукових і прикладних задач.</p> <p>ПРН 9. Створювати фізичні, математичні і комп'ютерні моделі природних об'єктів та явищ, перевіряти їх адекватність, досліджувати їх для отримання нових висновків та поглиблення розуміння природи, аналізувати обмеження.</p> <p>ПРН 10. Розробляти та викладати фізичні та астрономічні навчальні дисципліни в закладах вищої освіти, фахової передвищої, професійної (професійно-технічної), загальної середньої та позашкільної освіти, застосовуючи сучасні освітні технології та методики, здійснювати необхідну консультативну та методичну підтримку здобувачів освіти.</p> <p>ПРН 11. Використовувати існуючі та проектувати і запроваджувати інноваційні технології навчання фізики.</p> <p>ПРН 12. Поєднувати демонстраційні досліди з фізики з використанням інших засобів навчання; виготовляти і використовувати роздавальний матеріал для проведення навчальних занять з фізики та астрономії в умовах диференціації навчання.</p> <p>ПРН 13. 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.</p> <p>ПРН 14. Аналізувати структуру наукового знання, основних його рівнів, методів та форм, а також сучасних проблем історії та філософії науки.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	<p>До реалізації освітньої програми залучений професорсько-викладацький склад кафедр фізики, 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 програмою «Середня освіта (Фізика)», 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. Керівник групи забезпечення та викладацький склад, який забезпечує її реалізацію, відповідає вимогам, визначеним Ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності закладів освіти.</p>
Матеріально-технічне забезпечення	<p><i>Навчальний процес за освітньою програмою відбувається в аудиторіях та лабораторіях, обладнаних необхідними технічними засобами навчання і відповідним програмним забезпеченням. У навчально-науковій роботі за освітньою програмою використовуються технічні засоби, зокрема: навчальні набори електроніки на базі Arduino, цифрові STEM-лабораторії Viener LabQuest 3, 2 універсальні монохроматори, 1 трьохпризмий спектрограф, 2 монохроматори подвійні, 1 спектрофотометр, 1</i></p>

	<p>лазер, І кріостат , І 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-NOVA5000, а також демонстраційними амперметрами, вольтметрами, блоками живлення, реостатами, осцилографами шкільними, електроскопами, наборами приладів з кінематики, динаміки; електродинаміки, прилад Гравізандра, прилад Тіндаля тощо.</p> <p>Навчальні аудиторії оснащені мультимедійним обладнанням. Навчальні заняття проводяться у комп'ютерному класі, оснащеному ліцензійними операційними системами та пакетами прикладного програмного забезпечення.</p>
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<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>
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	<p>На основі двосторонніх договорів між Дрогобицьким державним педагогічним університетом імені Івана Франка та закладами вищої освіти України.</p>
Міжнародна кредитна мобільність	<p>На основі двосторонніх угод між Дрогобицьким державним педагогічним університетом імені Івана Франка та закладами вищої освіти країн-партнерів.</p>
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	<p>Здійснюється за умови володіння ними мовою навчання на рівні, достатньому для засвоєння навчального матеріалу, та за умови успішного проходження вступних випробувань.</p>

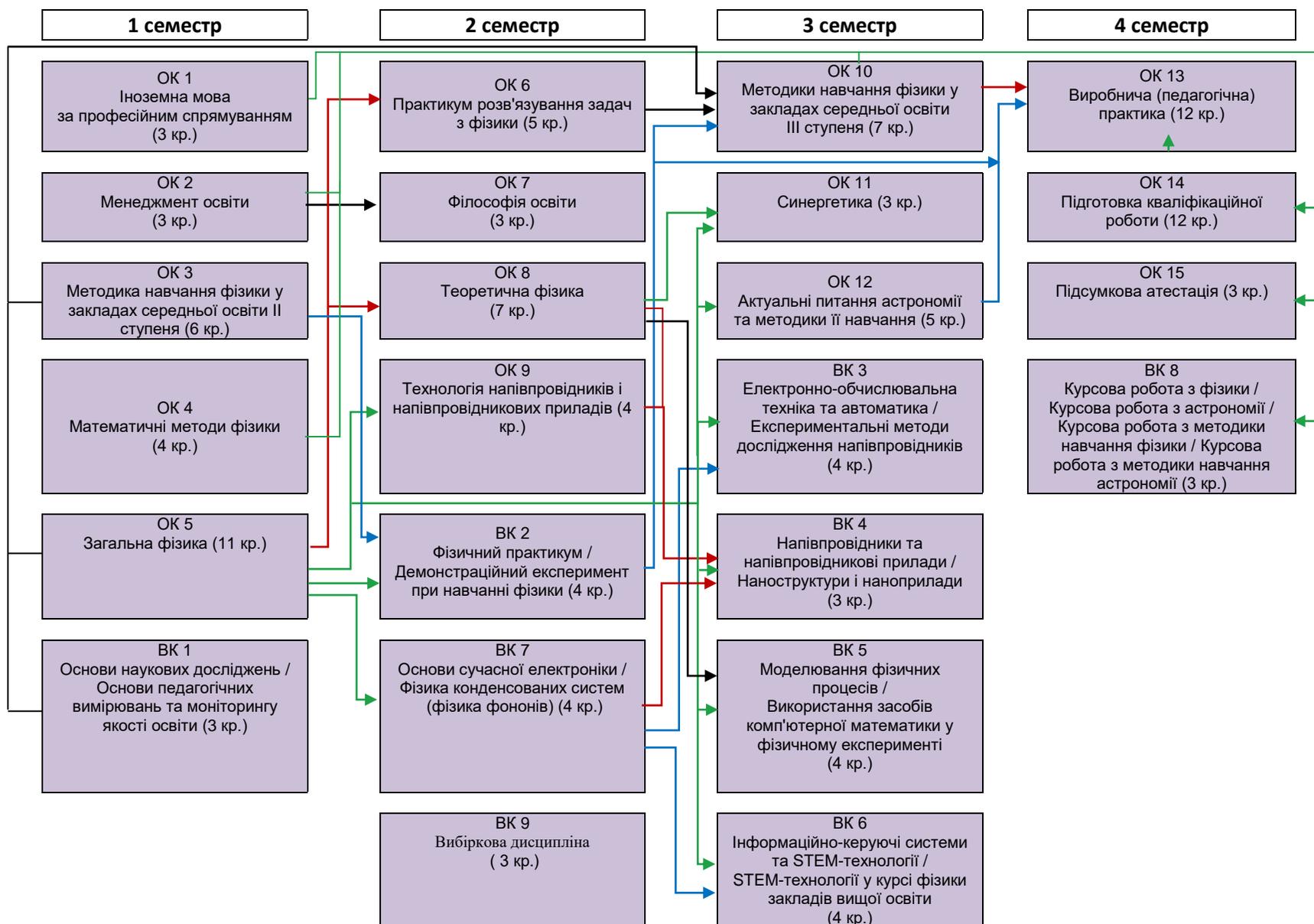
2. Перелік компонентів освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонентів освітньої програми

Код ОК	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1. ОBOB'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ			
ОК 1	Іноземна мова за професійним спрямуванням	3	залік
ОК 2	Менеджмент освіти	3	залік
ОК 3	Методика навчання фізики у закладах середньої освіти II ступеня	6	екзамен
ОК 4	Математичні методи фізики	4	екзамен
ОК 5	Загальна фізика	11	екзамен
ОК 6	Практикум розв'язування задач з фізики	5	залік
ОК 7	Філософія освіти	3	залік
ОК 8	Теоретична фізика	7	екзамен

Код ОК	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
ОК 9	Технологія напівпровідників і напівпровідникових приладів	4	екзамен
ОК 10	Методики навчання фізики у закладах середньої освіти III ступеня	7	екзамен
ОК 11	Синергетика	3	екзамен
ОК 12	Актуальні питання астрономії та методики її навчання	5	екзамен
ОК 13	Виробнича (педагогічна) практика	12	екзамен
ОК 14	Підготовка кваліфікаційної роботи	12	диференційований залік
ОК 15	Підсумкова атестація	3	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів:		88	
2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ			
<i>Вибір компоненту з блоку (студент обирає 1 компонент з кожного блоку)</i>			
ВК 1	Вибірковий компонент з блоку 1	3	залік
ВК 1.1	Основи наукових досліджень		
ВК 1.2	Основи педагогічних вимірювань та моніторингу якості освіти		
ВК 2	Вибірковий компонент з блоку 2	4	залік
ВК 2.1	Фізичний практикум		
ВК 2.2	Демонстраційний експеримент при навчанні фізики		
ВК 3	Вибірковий компонент з блоку 3	4	залік
ВК 3.1	Електронно-обчислювальна техніка та автоматика		
ВК 3.2	Експериментальні методи дослідження напівпровідників		
ВК 4	Вибірковий компонент з блоку 4	3	залік
ВК 4.1	Наноструктури та наноприлади		
ВК 4.2	Напівпровідники та напівпровідникові прилади		
ВК 5	Вибірковий компонент з блоку 5	4	залік
ВК 5.1	Моделювання фізичних процесів		
ВК 5.2	Використання засобів комп'ютерної математики у фізичному експерименті		
ВК 6	Вибірковий компонент з блоку 6	4	залік
ВК 6.1	Інформаційно-керуючі системи та STEM-технології		
ВК 6.2	STEM-технології у курсі фізики закладів вищої освіти		
ВК 7	Вибірковий компонент з блоку 7	4	екзамен
ВК 7.1	Основи сучасної електроніки		
ВК 7.2	Фізика конденсованих систем		
ВК 8	Вибірковий компонент з блоку 8	3	диференційований залік
ВК 8.1	Курсова робота з фізики		
ВК 8.2	Курсова робота з астрономії		
ВК 8.3	Курсова робота з методики навчання фізики		
ВК 8.4	Курсова робота з методики навчання астрономії		
Вільний вибір студента (студент обирає 1 дисципліну з блоку)			
ВК 9	Вибіркова дисципліна	3	залік
Загальний обсяг вибіркового компонентів:		32	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		120	

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.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15	БК1.1	БК1.2	БК2.1	БК2.2	БК3.1	БК3.2	БК4.1	БК4.2	БК5.1	БК5.2	БК6.1	БК6.2	БК7.1	БК7.2	БК8.1	БК8.2	БК8.3	БК8.4	
ЗК1	+		+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК2		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК7		+			+						+			+		+	+	+	+											+	+	+	+	+
ЗК8				+	+				+		+			+						+	+	+	+			+	+			+	+	+	+	+
ФК1				+	+	+		+	+		+	+		+				+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+			
ФК2	+				+	+		+	+					+		+					+	+	+	+		+	+			+	+			
ФК3	+										+		+	+		+														+	+	+	+	+
ФК4				+	+	+		+	+		+	+	+	+						+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+
ФК5		+									+			+		+	+										+	+			+	+	+	
ФК6							+						+	+																			+	
ФК7			+								+		+	+			+																+	+
ФК8		+											+																					
ФК9			+								+		+	+			+																+	+
ФК10			+								+		+	+		+	+	+								+	+					+	+	+

