

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Дрогобицький державний педагогічний університет
імені Івана Франка

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Середня освіта (Фізика, інформатика)»

Другого (магістерського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 014 «Середня освіта (Фізика)»

галузі знань 01 Освіта/Педагогіка

Кваліфікація: Магістр середньої освіти. Вчитель фізики, астрономії та
інформатики

Обсяг освітньої програми: 90 кредитів ЄКТС

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова вченої ради

 (Скотна Н.В.)

(протокол № 12 від 28 серпня 2020 р.)

Освітня програма вводиться в дію з 01 09 2020 р.

Ректор  (Скотна Н.В.)

(наказ № 294 від 31. 08. 2020 р.)



Дрогобич 2020

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

освітньо-професійної програми

«Середня освіта (Фізика, інформатика)»

другого (магістерського) рівня вищої освіти

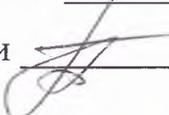
за спеціальністю 014 «Середня освіта (Фізика)»

галузі знань 01 «Освіта/ Педагогіка»

РЕКОМЕНДОВАНО

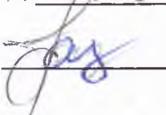
Кафедрою фізики

Протокол № 6 від 30.06 2020 р.

Завідувач кафедри  Пелешак Р.М.

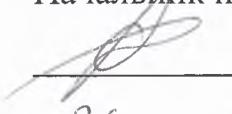
Вченою радою навчально-наукового інституту фізики, математики, економіки
та інноваційних технологій

Протокол № 6 від 26.08 2020 р.

Голова вченої ради  Галь Ю.М.

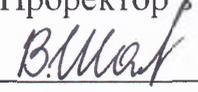
ПОГОДЖЕНО

Начальник навчально-методичного відділу

 Скварок Ю.Ю.

« 26 » 08 2020 р.

Проректор з науково-педагогічної роботи

 Шаран В.Л.

« 26 » 08 2020 р.

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійну програму розроблено робочою групою у складі:

1. Білинський Ігор Васильович – професор кафедри фізики, доктор фізико-математичних наук.
2. Британ Віктор Богданович – доцент кафедри фізики, кандидат фізико-математичних наук.
3. Гольський Віталій Богданович – доцент кафедри фізики, кандидат фізико-математичних наук.

Гарант освітньої програми – Лешко Роман Ярославович, кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри фізики навчально-наукового інституту фізики, математики, економіки та інноваційних технологій;

Зовнішній рецензент освітньо-професійної програми:

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

**Профіль освітньої програми «Середня освіта (Фізика, інформатика)»
зі спеціальності 014.08 «Середня освіта (Фізика)»**

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка, Навчально-науковий інститут фізики, математики, економіки та інноваційних технологій, катедра фізики
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр середньої освіти. Вчитель фізики, астрономії та інформатики
Офіційна назва освітньої програми	Середня освіта (Фізика, інформатика)
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік і 4 місяці
Наявність акредитації	Акредитаційна комісія. Україна. Сертифікат: НД №1490736. Термін дії сертифікату до 1 липня 2025 року.
Цикл/рівень	НКР України – 7 рівень, QF-LLL – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл
Передумови	Наявність ступеня бакалавра
Мова викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	до 1 липня 2025 р.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://dspu.edu.ua/infopackstud/ http://dspu.edu.ua/instytut-fizyky-matematyky-ekonomiky-ta-innovacijnyx-texnologij-2020-rik/
2 – Мета освітньої програми	
<p>Надати освіту в галузях освіти/педагогіки, фізики, інформатики із широким доступом до працевлаштування та здобуття наступного рівня вищої освіти;</p> <p>Підготовка фахівців галузях освіти/педагогіки, фізики, інформатики із широким доступом до працевлаштування, здатних самостійно розв’язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в процесі професійної діяльності;</p> <p>Формування на належному рівні загальних та професійних компетентностей у галузях освіти/педагогіки, фізики, інформатики, що дозволять отримати можливість вільного доступу до працевлаштування та здобуття наступного рівня вищої освіти.</p>	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)	Галузь знань – 01 “Освіта / Педагогіка”; Спеціальність: 014 “Середня освіта (за предметними спеціальностями)”; Предметні спеціальності: 014.08 Середня освіта (Фізика) – 50%; 014.09 Середня освіта (Інформатика) – 20%.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна, що має прикладну орієнтацію. Програма базується на загальновідомих наукових результатах із врахуванням сьогодишнього стану фізики, орієнтує на актуальні спеціалізації, у рамках яких можлива подальша професійна та наукова кар’єра: теоретична фізика, фізика напівпровідників та діелектриків. Передбачає підготовку до виконання функціональних обов’язків учителя фізики та інформатики, класного керівника у закладах загальної середньої освіти, організатора фізичного уртка, викладача закладів професійної (професійно-технічної) освіти, формування готовності до самоосвіти та професійного самовдосконалення продовж життя.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Загальна середня освіта в галузі 01 “Освіта / Педагогіка“ за предметними спеціальностями 014.05 Середня освіта (Фізика) та 014.09 Середня освіта (Інформатика) спеціальності 014 Середня освіта (за предметними спеціальностями). Ключові слова: вища освіта, магістр, вчитель, фізика, інформатика.

Особливості програми	Узгодженість освітньої програми вимагає виробничої (педагогічної) практики зі спеціальностей 014 Середня освіта (Фізика) та 014 Середня освіта (Інформатика)
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Види економічної діяльності (за КВЕД 009:2010): Професійна, наукова та технічна діяльність, код КВЕД – 72.1. 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. Професійні види робіт (за ДК 003:2010): Вчитель середнього навчально-виховного закладу, код КП – 2320; Педагог-організатор, код КП – 2359.2.
Подальше навчання	Можливість навчатися за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти, що відповідає дев'ятому рівню Національної рамки кваліфікацій.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, навчання через лабораторну практику, навчання на основі досліджень тощо. Викладання проводиться у вигляді: лекцій, мультимедійних лекцій, інтерактивних 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, захист курсових робіт (проектів), захист кваліфікаційної роботи
Оцінювання	– <i>види контролю</i> : поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, моноконтроль – <i>форми контролю</i> : усне та письмове опитування, тестовий контроль, захист лабораторних та індивідуальних робіт, доповіді на семінарських заняттях, есе, підсумкова атестація – захист магістерської роботи – <i>оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється</i> за чотирибальною шкалою – (“відмінно”, “добре”, “задовільно”, “незадовільно”) і вербальною – (“зараховано” “незараховано”)
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв’язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми з освіти фізики та інформатики у галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
агальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК3. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК4. Здатність бути критичним і самокритичним і приймати обґрунтовані рішення. ЗК5. Навички міжособистісної взаємодії. ЗК6. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. ЗК7. Здатність визначати специфіку педагогічної діяльності та організувати 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. ЗК8. Прагнення до збереження навколишнього середовища. ЗК9. Вільне володіння іноземною мовою в галузі професійної діяльності, уміння практично в користувати здобуті теоретичні знання у процесі

	<p>написання наукових та методичних робіт професійного спрямування.</p> <p>ЗК10. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p> <p>ЗК11. Здатність зберігати моральні, культурні, наукові цінності та примножувати 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.</p> <p>ЗК12. Здатність використовувати базові знання в процесі планування, організації, моделювати та аналізу педагогічного процесу, володіти індивідуальними і груповими технологіями прийняття рішень в управлінні навчальним закладом, здатність використовувати сучасні технології управління педагогічним колективом.</p> <p>ЗК13. Здатність до критичної оцінки сучасних наукових досліджень і генерування нових ідей при вирішенні дослідницьких і практичних завдань.</p> <p>ЗК14. Здатність до реалізації освітньо-професійних та освітньо-наукових програм підготовки фахівців у закладах вищої освіти.</p>
<p>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</p>	<p>ФК1. Здатність використовувати закони фізики у поєднанні із математичними моделями для опису природних явищ; розуміти та застосовувати математичні та числові методи, які часто використовуються у фізиці.</p> <p>ФК2. Здатність формулювати, аналізувати та синтезувати розв'язання педагогічних проблем на абстрактному рівні шляхом декомпозиції їх на складові, які можна дослідити окремо в їх більш та менш важливих аспектах.</p> <p>ФК3. Здатність будувати відповідні моделі природних явищ, досліджувати їх для отримання нових висновків та поглиблення розуміння природи.</p> <p>ФК4. Здатність розробляти і впроваджувати комп'ютерні програми та використовувати існуючі; реалізовувати відношення узагальнення, асоціації та залежності в конкретних мовах програмування.</p> <p>ФК5. Здатність комунікувати з колегами в області фізики та інформатики щодо професійних досягнень як на загальному рівні, так і на рівні спеціалістів.</p> <p>ФК6. Здатність формулювати (роблячи презентації, або представляючи звіти) нові гіпотези та наукові задачі в області методики фізики та інформатики, вибирати належні напрями і відповідні методи для їх розв'язку, беручи до уваги наявні ресурси.</p> <p>ФК7. Здатність зорієнтуватися на рівні спеціаліста в певній вузькій області фізики і освіти, яка лежить поза межами вибраної спеціальності.</p> <p>ФК8. Здатність сприймати здобуті нові знання в області фізики та інформатики та інтегрувати їх із уже наявними.</p> <p>ФК9. Здатність ефективно використати на практиці різні теорії в області інформаційних технологій.</p> <p>ФК10. Здатність здійснювати ефективну організацію навчально-виховного процесу у закладах освіти на основі знань теорії й практики педагогічної науки, моделювання діяльності фахівця, викладання у закладах освіти</p> <p>ФК11. Здатність робити усні та письмові звіти, обговорювати професійні теми рідною та іноземною мовами.</p> <p>ФК12. Здатність ефективно використовувати на практиці різні теорії в області навчання, аналізувати шляхи, якими викладацькі навички використовуються на практиці, ефективно застосовуючи основні педагогічні концепції, бути наставником молодших колег у вдосконаленні</p>

	<p>викладацької майстерності.</p> <p>ФК13. Здатність аналізувати та формулювати висновки для різних типів складних управлінських задач у освітніх установах, ефективно використовувати на практиці різні теорії в управлінні освітою та в області ділового адміністрування.</p> <p>ФК14. Здатність шляхом самостійного навчання освоювати нові області знань, використовуючи здобуті математичні, фізичні знання та знання комп'ютера.</p> <p>ФК15. Усвідомлення професійних етичних аспектів фізичних досліджень.</p> <p>ФК16. Здатність самостійно навчатися і опановувати нові знання з фізики, астрономії, інформатики та суміжних галузей.</p> <p>ФК17. Здатність аналізувати основні проблеми, які доводиться вирішувати при розробці експертних систем і баз знань, визначати переваги і недоліки різних способів подання концептуальних одиниць за допомогою семантичних мереж.</p> <p>ФК18. Здатність застосовувати методи логічного програмування для вирішення конкретних практичних задач.</p> <p>ФК19. Формалізувати міри ризику у умовах прийняття рішення у умовах невизначеності, порівнювати алгоритми і методи прийняття рішень.</p> <p>ФК20. Здатність аналізувати основні проблеми при створенні штучних систем розпізнавання образів, аналізувати сучасні проблеми штучного інтелекту.</p>
--	---

7 - Програмні результати навчання

	<p>ПРН 1. Випускники володітимуть іноземною мовою для офіційних та розмовних реєстрів, в тому числі професійною термінологією.</p> <p>ПРН 2. Випускники отримають базові уявлення про основи філософії, психології, педагогіки, що сприяють розвиткові загальної культури та соціалізації особистості, схильності до етичних цінностей, розуміння причинно-наслідкових зв'язків розвитку суспільства й уміння їх використовувати у професійній і соціальній діяльності.</p> <p>ПРН 3. Випускники отримають базові знання фундаментальних наук, в обсязі, необхідному для освоєння загально професійних дисциплін.</p> <p>ПРН 4. Випускники набудуть дослідницьких навиків та навиків методик навчання фізики, астрономії та інформатики, розрізняти, критично осмислювати й використовувати традиційні та інноваційні підходи до навчання фізики, астрономії та інформатики у закладах освіти, сучасні методи навчання і форми організації навчально-пізнавальної діяльності.</p> <p>ПРН 5. Випускники отримають базові уявлення про різноманітність фізичних об'єктів та конструкцій, розуміння значення фізики для пізнання об'єктивної реальності.</p> <p>ПРН 6. Випускники володітимуть фізичними методами для розв'язування теоретичних та прикладних задач.</p> <p>ПРН 7. Випускники будуть володіти вміннями планувати роботу класного керівника та складати календарно-тематичний плану вивчення фізики та інформатики в старшій школі. Отримають вміння необхідні для підготовки до уроку та складання план-конспекту уроку з фізики та інформатики в старшій школі.</p> <p>ПРН 8. Випускники володітимуть методикою організації і проведення уроків з фізики та інформатики різних типів в старшій школі.</p> <p>ПРН 9. Випускники будуть вміти поєднувати демонстраційні досліди з фізики з використанням інших засобів навчання в старшій школі.</p> <p>ПРН 10. Випускники володітимуть технологією розв'язування фізичних задач та методикою навчання учнів розв'язуванню фізичних задач.</p> <p>ПРН 11. Випускники будуть вміти виготовляти та використовувати роздавальний матеріал для проведення навчальних занять з фізики та інформатики в умовах диференціації навчання в старшій школі.</p> <p>ПРН 12. Випускники розумітимуть процеси самоорганізації та виникнення, підтримки стійкості та розпаду структур (систем) різної природи.</p> <p>ПРН 13. Випускники будуть знати основні методи фізики наносистем і сучасної мікроелектроніки, основні сучасні технології використанні напівпровідників та напівпровідникових пристроїв; розумітимуть сучасні тенденції в розвитку напівпровідникового матеріалознавства</p> <p>ПРН 14. Випускники розумітимуть принципи моделювання фізичних явищ та</p>
--	---

	<p>процесів.</p> <p>ПРН 15. Випускники отримують знання з астрономії та методики її викладання, для якісного проведення занять в спеціалізованій школі.</p> <p>ПРН 16. Знання основних підходів до вирішення інтелектуальних задач, зокрема слабоформалізованих.</p> <p>ПРН 17. Знати основні принципи побудови та функціонування систем штучного інтелекту, методів та алгоритмів вирішення типових інтелектуальних задач. Уміти застосовувати основні загально інтелектуальні метапроцедури та методів розпізнавання образів.</p> <p>ПРН 18. Вміння застосовувати алгоритми та методи розв'язування типових інтелектуальних задач, а саме механізм логічного виведення метод резолюцій, інші механізми, характерні для семантичних мереж та фреймів.</p> <p>ПРН 19. Вміння використовувати методи роботи з невірогідними даними та методи нечіткого логічного виведення; застосовувати методи планування цілеспрямований дій і прийняття рішень в просторі станів і просторі задач.</p> <p>ПРН 20. Вміння досліджувати моделі та методи навчання та самонавчання.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Кадрове забезпечення освітньої програми складається з професорсько-викладацького складу 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. Керівник групи забезпечення та викладацький склад, який забезпечує її реалізацію, відповідає вимогам, визначеним Ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності закладів освіти.
Матеріально-технічне забезпечення	Навчальний процес за освітньою програмою відбувається в аудиторіях та лабораторіях, обладнаних необхідними технічними засобами навчання. У навчально-науковій роботі за освітньою програмою використовуються технічні засоби, зокрема 2 універсальні монохроматори, 1 трьохпризмий спектрограф, 2 монохроматори подвійні, 1 лазер, 1 кріостат , 1 температурний регулятор тощо. Лабораторії з методики навчання фізики обладнані демонстраційними амперметрами, вольтметрами, блоками живлення, реостатами, осцилографами шкільними, електрометрами тощо. Навчальні аудиторії оснащені мультимедійним обладнанням. Навчальні заняття проводяться у комп'ютерному класі, оснащеному ліцензійними операційними системами та пакетами прикладного програмного забезпечення.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Студенти можуть використовувати бібліотеку, окремі бібліотеки та бібліотечні пункти при структурних підрозділах 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 методичний матеріал, підготовлений викладачами: підручники, презентації за лекціями, конспекти лекцій, методичні вказівки до практичних, лабораторних, семінарських занять, індивідуальних завдань тощо. Методичний матеріал може надаватись як у друкованому вигляді, так і в електронній формі.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Дрогобицьким державним педагогічним університетом імені Івана Франка та університетами України.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх угод між Дрогобицьким державним педагогічним університетом імені Івана Франка та університетами країн-партнерів

Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Здійснюється за умови володіння ними мовою навчання на рівні, достатньому для засвоєння навчального матеріалу, та за умови успішного проходження вступних випробувань
---	---

2. Перелік компонентів освітньо-професійної/наукової 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. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ			
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	Диф. залік
ОК 5	Підготовка кваліфікаційної роботи	12	
ОК 6	Підсумкова атестація	3	
Всього:		36	
1.1. Обов'язкові компоненти предметної спеціальності: 014.08 «Середня освіта (Фізика)»			
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
Всього:		18	
1.2. Обов'язкові компоненти предметної спеціальності 014.09 «Середня освіта Інформатика»			
ОК 11	Методики навчання інформатики у закладах середньої освіти III ступеня	6	Екзамен
ОК 12	Основи штучного інтелекту	4	Залік
Всього:		10	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів:		64	
2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ			
2.1. Вибіркові компоненти предметної спеціальності 014.08 «Середня освіта (Фізика)»			
<i>Вибір компоненту з блоку (за наявності) (студент обирає 1 дисципліну з кожного блоку)</i>			
ВК 1	Вибіркова дисципліна з блоку 1	5	Екзамен
ВК 1.1	Сучасне напівпровідникове матеріалознавство		
ВК 1.2	Сучасні методи дослідження напівпровідників		
ВК 2	Вибіркова дисципліна з блоку 2	4	Залік
ВК 2.1	Фізичний практикум		
ВК 2.2	Демонстраційний експеримент при навчанні фізики		
ВК 3	Вибіркова дисципліна з блоку 3	4	Екзамен

Код ОК	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
ВК 3.1	Фізика конденсованих систем		
ВК 3.2	Динаміка кристалічної ґратки		
ВК 4	Вибіркова дисципліна з блоку 4	3	Залік
ВК 4.1	Наноструктури і наноприлади		
ВК 4.2	Акусто-оптичні явища в напівпровідниках		
ВК 5	Вибірковий компонент з блоку 5	3	
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		
Всього:		19	
2.2. Вибіркові компоненти предметної спеціальності 014.09 «Середня освіта (Інформатика)»			
<i>Вибір компоненту з блоку (за наявності) (студент обирає 1 компонент з кожного блоку)</i>			
ВК 6	Вибіркова дисципліна з блоку 1	4	Екзамен
ВК 6.1	Захист інформаційних ресурсів		
ВК 6.2	Комп'ютерне моделювання		
Всього:		4	
<i>Вільний вибір студента (студент обирає 1 дисципліну з кожного блоку)</i>			
ВК 7	Дисципліна з блоку психолого-педагогічної підготовки	3	Залік
Всього:		3	
Загальний обсяг вибірових компонентів:		26	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90	

2.2. Структурно-логічна схема освітньої програми

1 семестр	2 семестр	3 семестр
Іноземна мова за професійним спрямуванням (3 кр.)	Філософія освіти (3 кр.)	Виробнича практика (12 кр.)
Менеджмент освіти (3 кр.)	Методики навчання фізики у закладах середньої освіти III ступеня (4 кр.)	Підготовка кваліфікаційної роботи (12 кр.)
Синергетика (4 кр.)	Актуальні питання астрономії та методики її навчання (5 кр.)	Підсумкова атестація (3 кр.)
Технологія напівпровідників і напівпровідникових приладів (3)	Методики навчання інформатики у закладах середньої освіти III ступеня (6 кр.)	
Сучасне напівпровідникове матеріалознавство Сучасні методи дослідження напівпровідників (5 кр.)	Основи штучного інтелекту (4 кр.)	
Фізичний практикум Демонстраційний експеримент при навчанні фізики (4 кр.)	Наноструктури і наноприлади Акусто-оптичні явища в напівпровідниках (3 кр.)	
Фізика конденсованих систем Динаміка кристалічної ґратки (фізика фононів) (4 кр.)	Дисципліна з блоку психолого-педагогічної підготовки (3 кр.)	
Захист інформаційних ресурсів Комп'ютерне моделювання (4 кр.)		

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми спеціальності 014 Середня освіта (Фізика) проводиться у формі захисту кваліфікаційної магістерської роботи.

Кваліфікаційна робота має бути перевірена на плагіат.

Кваліфікаційна робота має бути розміщена на сайті університету або інституту, або у репозитарії університету.

Підсумкова атестація завершується видачею документа встановленого зразка про присудження здобувачу вищої освіти ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: Магістр середньої освіти. Вчитель фізики та астрономії. Вчитель інформатики.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

**4. Матриця відповідності програмних компетентностей
компонентам освітньої програми**

	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9	OK10	OK11	OK12	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7
ЗК1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК3				+	+		+		+	+	+	+						+	
ЗК4	+	+	+	+	+		+		+	+	+	+							+
ЗК5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК7	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК8	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК9		+	+	+	+		+		+	+	+	+		+					+
ЗК10			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+						
ЗК11		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК12	+				+	+		+		+	+		+		+				
ЗК13	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК14	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК1				+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+		
ФК2		+	+	+	+		+		+	+	+	+		+					+
ФК3				+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	
ФК4				+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+			+	
ФК5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+		+
ФК6	+	+	+	+	+		+		+	+	+	+		+				+	+
ФК7		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК8					+	+	+	+	+	+	+		+		+	+	+	+	
ФК9		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+		+	+	+		
ФК10		+		+	+		+		+	+	+	+		+				+	
ФК11		+	+	+	+		+		+	+	+	+		+				+	+
ФК12	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК13		+	+	+	+		+		+	+	+	+		+					+
ФК14		+	+	+	+		+		+	+	+	+		+					+
ФК15	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК16		+	+	+	+		+		+	+	+	+							+
ФК17		+	+	+	+		+		+	+	+	+		+					+
ФК18	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК19			+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+		+
ФК20	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН)
відповідними компонентами освітньої програми

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	В1	В2	В3	В4	В5	В6	В7
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											+								
ПРН 15						+							+		+				
ПРН 16						+							+		+				
ПРН 17								+	+	+								+	
ПРН 18							+	+											
ПРН 19						+							+		+	+	+		
ПРН 20			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+