



Освітньо-професійна програма «Фізика. Інформатика» підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 014 Середня освіта предметна спеціальність 014.08 Фізика розроблена згідно з вимогами Закону України «Про вищу освіту».

Програма відповідає першому (бакалаврському) рівню вищої освіти та сьомому кваліфікаційному рівню за Національною рамкою кваліфікації.

**Розроблено робочою групою у складі:**

1. Карбованець М.І., кандидат фізико-математичних наук, доцент, завідувач кафедри теоретичної фізики, заступник декана фізичного факультету ДВНЗ «УжНУ» (керівник робочої групи);
2. Лазур В.Ю., доктор фізико-математичних наук, декан фізичного факультету ДВНЗ «УжНУ», професор кафедри теоретичної фізики;
3. Височанський Ю.М., доктор фізико-математичних наук, професор, член-кореспондент НАН України, завідувач кафедри фізики напівпровідників;
4. Шафраньош І.І., доктор фізико-математичних наук, професор, завідувач кафедри квантової електроніки;
5. Різак В.М., доктор фізико-математичних наук, професор, завідувач кафедри твердотільної електроніки та інформаційної безпеки;
6. Хархаліс Л.Ю., доктор фізико-математичних наук, професор кафедри фізики напівпровідників;
7. Гуранич П.П., кандидат фізико-математичних наук, доцент, завідувач кафедри оптики.

**1. Профіль освітньої програми «Фізика. Інформатика» спеціальності  
014 Середня освіта предметної спеціальності 014.08 Фізика**

<b>Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва вищого навчального закладу</b>	Державний вищий навчальний заклад «Ужгородський національний університет». Фізичний факультет.
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Бакалавр Бакалавр середньої освіти, вчитель фізики та інформатики.
<b>Офіційна назва освітньої Програми</b>	Фізика. Інформатика
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС. Термін навчання 3 роки і 10 місяців.
<b>Наявність акредитації</b>	Освітня програма впроваджена у 2020 році. Акредитаційна комісія України; Термін акредитації до 1 липня 2021 року. Сертифікат Серія НД № 0791737.
<b>Цикл/рівень</b>	Національна рамка кваліфікацій України – 6 рівень*, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень.
<b>Передумови</b>	Наявність повної загальної середньої освіти.
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська
<b>Термін дії освітньої програми</b>	Відповідно до терміну дії сертифіката про акредитацію.
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="http://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/15068">http://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/15068</a>
<b>Мета освітньої програми</b>	
<p>Основною метою підготовки бакалаврів зі спеціальності 014 Середня освіта предметна спеціальність 014.08 Фізика є ознайомлення студентів з основними цілями і цінностями педагогічної освіти, проблемами навчання і виховання студентів і школярів, традиційними та інноваційними підходами викладання фізики та інформатики. Програма спрямована на засвоєння студентами базових засад фізичної науки та інформатики, оволодіння глибокими знаннями фундаментальних фізичних законів, явищ і процесів, формування необхідних вмінь та навичок для розв'язання складних спеціалізованих задач та практичних проблем в галузі середньої та вищої освіти, що передбачає ефективне застосування педагогічних методів і прийомів викладання фізики та інформатики.</p> <p>Навчання за</p>	

\* Зміни внесені на підставі рішення Вченої ради Державного вищого навчального закладу «Ужгородський національний університет» від 17 вересня 2020 року (протокол № 6) та введеного в дію наказом ректора від 22.09.2020 року № 9/01-04.

освітньою програмою націлене на підготовку ерудованого конкурентоздатного фахівця з широким спектром працевлаштування на викладацьких посадах в загальноосвітніх навчальних закладах, ВНЗ 1-2 рівнів акредитації, в освітній, науково-дослідній та інших галузях.	
<b>Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))</b>	01 Освіта/Педагогіка, 014 Середня освіта, 014.08 Фізика. Обов'язкові навчальні дисципліни – 177,5 кредитів ЄКТС, 5325 год. Дисципліни вільного вибору студента – 62,5 кредитів ЄКТС, 1875 год.
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Освітньо-професійна програма орієнтована на здобуття студентами професійних знань, умінь, навичок та інших компетентностей для успішного здійснення професійної діяльності. Ключові слова: Середня освіта. Фізика. Інформатика. Педагогіка. Загальноосвітні навчальні заклади.
<b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b>	Загальна освіта в галузі освіти, педагогіки, фізики, інформатики і виховання в загальноосвітніх навчальних закладах.
<b>Особливості програми</b>	Програма передбачає набуття здобувачами вищої освіти теоретичних знань, умінь, навичок та інших компетентностей, достатніх для оволодіння методологією науково-педагогічної діяльності, для впровадження нових освітніх, педагогічних і фахових фізичних та інформаційних технологій в професійній (викладацькій) діяльності.
<b>Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	Випускників програми призначено для викладацької, навчально-виховної, науково -методичної й організаційно-керівницької діяльності в системі освіти України відповідно до отриманої спеціальності. Бакалавр може працювати в загальноосвітніх навчальних закладах, закладах позашкільної освіти, професійної (професійно-технічної) освіти, навчально-виховних, наукових і методичних установах на посадах, передбачених для заміщення спеціалістами з вищою освітою типовими номенклатурами посад, зокрема для викладання фізики та інформатики в загальноосвітніх навчальних закладах (школах, ліцеях, гімназіях, тощо), здійснення навчально-виховної діяльності на основі сучасних наукових досягнень педагогічної теорії та практики. Фахівець здатен виконувати професійну роботу за кодами ДК 003:2010: 33 – Фахівці в галузі освіти.
<b>Подальше навчання</b>	Динаміка розвитку предметної області вимагає постійної зміни кількості і якості знань та умінь від випускника, тому обов'язковим є постійне підвищення кваліфікації. Можливість навчання за програмою другого циклу FQ-EHEA, 7 рівня EQF-LLL та 8 рівня НРК.

<b>Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	Студентсько-центроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, індивідуально-творчий підхід, навчання через педагогічну практику.
<b>Оцінювання</b>	<p>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 педагогічної практики; дипломна робота бакалавра із захистом в ЕК.</p> <p>Проміжкове та підсумкове оцінювання знань відбувається на засадах студентоорієнтованого особистісного підходу з використанням сучасних методик та практик. Оцінювання знань здобувачів вищої освіти відбувається згідно з Положенням про організацію освітнього процесу в Державному вищому навчальному закладі «Ужгородський національний університет» <a href="https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/11062">https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/11062</a>, Положення про порядок та методику проведення семестрових (курсівих) екзаменів і заліків <a href="https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/5952">https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/5952</a>, Положення про атестацію здобувачів вищої освіти та екзаменаційну комісію у ДВНЗ "УжНУ" <a href="https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/11070">https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/11070</a> та з дотриманням норм академічної доброчесності згідно Положення про академічну доброчесність в ДВНЗ «Ужгородський національний університет» <a href="https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/12223">https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/12223</a></p> <p>Перезарахування кредитів відбувається на основі Положення про перезарахування кредитів ЄКТС для учасників програм академічної мобільності <a href="https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/20131">https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/20131</a>.</p> <p>Процедура оцінювання здобувачів вищої освіти також враховує результати неформальної освіти згідно Положення про порядок визнання результатів навчання, здобутих у неформальній освіті <a href="https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/22966">https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/22966</a></p> <p>Наявна чітка процедура розгляду апеляцій здобувачів вищої освіти, яка описана в Положенні про порядок застосування заходів з врегулювання конфліктів та спорів (суперечок) у діяльності співробітників та здобувачів вищої освіти <a href="https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/22964">https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/22964</a> та Положенні про порядок оскарження результатів (апеляція) оцінювання <a href="https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/22967">https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/22967</a></p>

<b>Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність (ІК)</b>	Бути здатними ефективно працювати в трьох областях (педагогіка, психологія, фізика та інформатика), що перетинаються; працювати з інформацією і знаннями з освітніх проблем; працювати із своїми колегами, учнями, практикантами, іншими колегами та партнерами в освіті, що включає в себе здатність аналізувати складні ситуації, що стосуються навчання фізики та інформатики; робота із спільнотою – на місцевому, регіональному, національному рівнях, включаючи розвиток відповідних професійних цінностей і здатності осмислювати результати навчання.
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Використовуючи основні досягнення української та світової культури, уміти аналізувати минулі й сучасні надбання культури, проблеми й тенденції розвитку України та світового суспільства (ЗК-1);</li> <li>– досягнення необхідних знань і розуміння ролі фізики та інформатики в суспільстві з метою адекватної роботи за майбутніми професіями та врахування її впливу на соціальні проблеми (ЗК-2);</li> <li>– здатність використовувати фундаментальні поняття і закони фізики у сфері професійної діяльності (ЗК-3);</li> <li>– здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу на основі логічних аргументів та перевірених фактів (ЗК-4);</li> <li>– набуття гнучкого способу мислення, який дає можливість зрозуміти й розв'язати проблеми та задачі, зберігаючи при цьому критичне відношення до усталених наукових концепцій (ЗК-5);</li> <li>– уміння і здатність до прийняття рішень, навички планування та управління (ЗК-6);</li> <li>– здатність постійно підвищувати свою професійну кваліфікацію, світоглядну, громадянську і державницьку позицію шляхом самоосвіти і самовдосконалення (ЗК-7);</li> <li>– здатність фахово здійснювати викладацьку діяльність у загальноосвітніх навчальних закладах (ЗК-8);</li> <li>– здатність бути наставником молодших колег у вдосконаленні викладацької майстерності (ЗК-9);</li> <li>– здатність працювати в колективі, толерантно сприймаючи соціальні, етнічні, конфесійні та культурні відмінності (ЗК-10);</li> <li>– здатність комунікувати з колегами з даної наукової області (ЗК-11);</li> <li>– здатність робити усні та письмові звіти, обговорювати наукові теми українською та іноземними мовами,</li> <li>– популяризувати сучасні фізичні концепції серед нефаківців (ЗК-12).</li> </ul>

**Фахові  
компетентності  
спеціальності (ФК)**

- Здатність ефективно застосовувати методи і прийоми педагогіки та психології при навчанні фізики в загальноосвітніх навчальних закладах (ФК-1);
- володіти глибокими знаннями фундаментальних фізичних законів, явищ і процесів на всіх структурних рівнях організації матерії (ФК-2);
- здатність застосовувати набуті теоретичні знання в науково-педагогічній практиці (ФК-3);
- вміння використовувати наукоємні прилади, устаткування, комплекси, системи та матеріали для проведення експериментальних фізичних досліджень (ФК-4);
- знання основних освітніх парадигм моделювання навчально-виховного процесу у загальноосвітньому навчальному закладі (ФК-5);
- здатність до аналізу, співставлення, порівняння педагогічних методик, прогнозування наслідків навчально-виховного процесу, виявлення співвідношення сучасної освітньої практики і вимог суспільства, формування інноваційного педагогічного мислення, усвідомлення процесів світової та європейської інтеграції в галузі освіти (ФК-6);
- здатність використовувати теоретичні знання й практичні навички організації та проведення науково-педагогічних досліджень для здійснення навчально-виховного процесу у загальноосвітній школі (ФК-7);
- здатність використовувати у професійній діяльності новітні педагогічні технології, самоудосконалювати професійну майстерність та педагогічну етику (ФК-8);
- здатність розвивати науковий світогляд учнів, формувати їх методологічну культуру та використовувати культурні надбання українського народу в процесі освітньої діяльності (ФК-9);
- працювати з колегами, учнями, практикантами, іншими партнерами в освіті з метою вдосконалення навчального процесу при вивченні фізики (ФК-10);
- знати історію української фізичної науки та її вклад у світову науку (ФК-11);
- базові знання в галузі математики, інформатики й сучасних інформаційних технологій та здатність застосовувати їх до вирішення фізичних проблем (ФК-12);
- вміти використовувати знання іноземної мови для вивчення наукової фізичної літератури та у професійному спілкуванні з іноземними колегами (ФК-13).

## Програмні результати навчання

### **Знання:**

**ПРН 1** – основи наукових досліджень, педагогічної майстерності, методики розвитку особистості учня, студента;

**ПРН 2** – основи загальнотеоретичних дисциплін, необхідні для розв'язання педагогічних, науково-методичних і організаційно-управлінських завдань;

**ПРН 3** – знання фундаментальних фізичних законів, явищ і процесів на всіх структурних рівнях організації матерії;

**ПРН 4** – володіння експериментальними і теоретичними методами сучасної фізики;

**ПРН 5** – математичні методи аналізу та опису процесів і систем;

**ПРН 6** – методику викладання фізичних та інформаційних дисциплін, методику виховної роботи, інноваційні та інформаційно-комунікаційні технології навчання;

**ПРН 7** – історію розвитку фізики та інформатики в системі природничо-наукових знань;

**ПРН 8** – взаємозв'язок фізики з іншими науками, її роль в прискоренні темпів науково-технічного прогресу; історію визначних винаходів і відкриттів в області техніки, пов'язаних з використанням фізичних законів;

**ПРН 9** – зміст і принципи організації вищої освіти у профільних (фізичних) і непрофільних ВНЗ, навчальні програми і підручники з фізичних дисциплін;

**ПРН 10** – засоби навчання і їх дидактичні можливості;

**ПРН 11** – основні напрямки і перспективи розвитку вищої освіти та педагогічної науки в Україні;

**ПРН 12** – принципи і прийоми збору, систематизації, узагальнення і використання інформації, проведення наукових досліджень і методичної роботи із спеціальності, підготовки інформаційних і науково-методичних матеріалів.

### **Когнітивні уміння та навички з предметної області:**

**ПРН 13** – розуміти можливості сучасних наукових методів пізнання природи, суспільства, соціуму, їх особливості й володіти ними на рівні, необхідному для вирішення науково-дослідних завдань та проблем діяльності фахівця фізики;

**ПРН 14** – застосовувати отримані знання при рішенні педагогічних, навчально-виховних і науково-методичних задач з урахуванням вікових й індивідуально-типологічних, соціально-психологічних особливостей учнівських колективів і конкретних педагогічних ситуацій;

**ПРН 15** – вміти здійснювати процес навчання учнів загальноосвітньої школи з орієнтацією на завдання навчання, виховання і розвитку особистості учнів, прищеплювати учням навички самостійного опанування й поповнення знань, стимулювати розвиток позаурочної діяльності учнів з урахуванням психолого-педагогічних вимог до освіти та навчання;

**ПРН 16** – вміти виконувати методичну роботу у складі шкільних методичних об'єднань,

роботу класного керівника, підтримувати контакт з батьками;

**ПРН 17** – володіти комп'ютерними методами аналізу та обробки інформації і використовувати ці результати у професійній діяльності;

**ПРН 18** – вміти здобувати нові знання, використовувати новітні технології, здійснювати професійну діяльність в іншомовному середовищі;

**ПРН 19** – бути здатним до проєктивної діяльності і на основі наукового підходу вміти будувати та використовувати прогностичні моделі для опису результатів

кількісного та якісного аналізу соціально-педагогічних явищ та процесів;  
**ПРН 20** – знати методологічні та методичні основи проведення наукових досліджень і науково- методичної роботи.

**Практичні навички з предметної області, здатності:**

**ПРН 21** – вміти вибирати, використовувати раціональні алгоритми, методи, прийоми та способи розв’язування фізичних задач;

**ПРН 22** – вивчення, аналіз, узагальнення та поширення передового педагогічного досвіду, систематичне підвищення професійної кваліфікації;

**ПРН 23** – ефективно використовувати інноваційні методики навчання фізиці та інформатиці;

**ПРН 24** – застосовувати на практиці знання в області наукової організації й охорони праці;

**ПРН 25** – стежити за сучасними тенденціями науки та освіти, розуміти їхню сутність та враховувати в навчальному процесі;

**ПРН 26** – передбачати труднощі, які можуть виникати в освітньому процесі та виробляти прийоми їх уникнення та попередження;

**ПРН 27** – володіти сучасними підходами до проведення лекцій, практичних та лабораторних занять з фізичних дисциплін;

**ПРН 28** – володіти технологіями проведення виховних заходів, психолого-педагогічних і методичних досліджень; розробка і використання дидактичних засобів;

**ПРН 29** – вміти використовувати державні документи з питань виховання підростаючого покоління та розвитку освіти,

#### **Ресурсне забезпечення реалізації програми**

<b>Кадрове забезпечення</b>	Склад проектної групи освітньої програми, професорсько-викладацький склад, що задіяний до викладання навчальних дисциплін за спеціальністю відповідають Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності на другому (магістерському) рівні вищої освіти. Професорсько-викладацький склад постійно проходить стажування згідно Положення про підвищення кваліфікації та стажування <a href="https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/5950">https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/5950</a>
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	Забезпеченість навчальними приміщеннями, комп’ютерними робочими місцями, мультимедійним обладнанням відповідає потребам. Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць в гуртожитках відповідає вимогам. Для проведення практичних і лабораторних робіт, інформаційного пошуку та обробки результатів наявні спеціалізовані комп’ютерні класи факультету з необхідним програмним забезпеченням та необмеженим відкритим доступом до Інтернет-мережі.
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	– офіційний веб-сайт <a href="http://www.uzhnu.edu.ua">http://www.uzhnu.edu.ua</a> містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти; – необмежений доступ до мережі Інтернет; – фонди та електронних каталогів наукової бібліотеки

	<p>ДВНЗ «УжНУ», а також до електронного репозитарію ДВНЗ «УжНУ» (<a href="https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/">https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/</a>) де містяться навчально-методичні матеріали з дисциплін навчального плану;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– наукова бібліотека, читальні зали;</li> <li>– віртуальне навчальне середовище Moodle (<a href="https://elearn.uzhnu.edu.ua/">https://elearn.uzhnu.edu.ua/</a>);</li> <li>– навчальні і робочі плани;</li> <li>– графіки навчального процесу;</li> <li>– навчально-методичні комплекси дисциплін;</li> <li>– дидактичні матеріали для самостійної та індивідуальної роботи студентів з дисциплін, програми практик;</li> <li>– методичні вказівки щодо виконання курсових проєктів.</li> </ul>
<b>Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	Мобільність в межах двосторонніх угод, укладених між ДВНЗ «Ужгородський національний університет» та ЗВО України
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	Угода щодо семестрового академічного обміну між Поморською Академією у м. Слупськ (Польща) та Ужгородським національним університетом.
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	Передбачене. Особливості вступу та навчання визначаються Положенням про навчання іноземних громадян у ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

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

### 2.1 Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>1. Обов'язкові компоненти ОП</b>			
<b>1.1. Цикл загальної підготовки</b>			
ОК 1	Історія та культура України	4	Екзамен
ОК 2	Іноземна мова	5	Екзамен
ОК 3	Ділова українська мова	3	Залік
ОК 4	Філософія	3	Екзамен
ОК 5	Математичний аналіз	13,5	Екзамен
ОК 6	Аналітична геометрія і вища алгебра	5	Екзамен
ОК 7	Методи математичної фізики	5,5	Екзамен
ОК 8	Фізичні основи механіки	6	Екзамен
ОК 9	Молекулярна фізика	5,5	Екзамен
ОК 10	Електрика і магнетизм	6,5	Екзамен
ОК 11	Оптика	6,5	Екзамен
ОК 12	Атомна фізика	3	Екзамен
ОК 13	Фізика ядра та фізика елементарних частинок	3	Екзамен
ОК 14	Фізичний практикум	24	Залік
ОК 15	Теоретична механіка	8,5	Екзамен
ОК 16	Електродинаміка та теорія поля	7	Екзамен
ОК 17	Квантова механіка	7,5	Екзамен
ОК 18	Термодинаміка і статистична фізика	7	Екзамен
<b>1.2. Цикл професійної підготовки</b>			
ОК 19	Охорона праці та БЖД	3	Залік
ОК 20	Креслення та комп'ютерна графіка	3	Залік
ОК 21	Інформатика та організація програмного забезпечення	6,5	Екзамен
ОК 22	Програмування і математичне моделювання	5	Екзамен
ОК 23	Теорія ймовірностей і математична статистика	3,5	Залік
ОК 24	Психологія (в т.ч. вікова)	3	Екзамен
ОК 25	Педагогіка	3	Екзамен
ОК 23	Курсова робота	3	Диф. залік
ОК 24	Методика викладання фізики	5	Екзамен
ОК 25	Історія і методологія фізики	4	Екзамен
ОК 26	НДРС	4	Диф. залік
<b>Практики</b>			
ОК. 27	Педагогічна практика	6	Диф. залік

<b>Атестації</b>			
ОК 28	Кваліфікаційна робота бакалавра із захистом в ЕК	5	
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент</b>		<b>177,5 кредитів</b>	
<b>2. Вибіркові компоненти ОП</b>			
<b>2.1. Цикл загальної підготовки</b>			
ВК 1	Основи радіаційної фізики та дозиметрії / Ядерно-фізичні методи в медицині та екології	3	Залік
ВК 2	Основи радіоелектроніки / Радіоелектронні пристрої та системи	7	Екзамен
ВК 3	Загальна хімія / Неорганічна хімія	3	Залік
ВК 4	Диференціальні і інтегральні рівняння / Застосування диференціальних і інтегральних рівнянь у фізиці	4	Залік
ВК 5	Охорона здоров'я дітей / Основи охорони здоров'я	4,5	Залік
ВК 6	Основи векторного і тензорного аналізу / Застосування тензорного аналізу у фізиці	3	Залік
ВК 7	Основи релятивістської квантової теорії поля / Теорія квантованих полів	3	Залік
<b>2.2. Цикл професійної підготовки</b>			
ВК 8	Наукові основи шкільного курсу фізики / Викладання інформатики в школі	3	Залік
ВК 9	Методи розв'язання задач підвищеної складності / Ускладнені розрахункові задачі з фізики	3	Залік
ВК 10	Астрономія та методика її викладання / Практична астрофізика	3	Залік
ВК 11	Дисципліни спеціалізації. Блок А / Блок Б	15	Екзамен
ВК 12	Лабораторії спеціалізації. Блок А / Блок Б	11	Залік
<b>Загальний обсяг вибірових компонент</b>		<b>62,5 кредитів</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>240 кредитів</b>	

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

Атестація випускників освітньої програми спеціальності 014 Середня освіта предметної спеціальності 014.08 Фізика проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи бакалавра. За умови успішного захисту університет видає документ встановленого зразка про присудження ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації: Бакалавр середньої освіти, вчитель фізики та інформатики.

Захист кваліфікаційної роботи бакалавра відбувається як публічна презентація.

**СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ПІДГОТОВКИ БАКАЛАВРІВ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ 014.08 СЕРЕДНЯ ОСВІТА ФІЗИКА**

К	С	КР	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		є/з
1	1		Фізичні основи механіки (є)				Фізичний практикум (з)				Математичний аналіз (є)				Інформатика та організація програмного забезпечення (з)		Охорона праці та БЖД (з)		Аналітична геометрія і вища алгебра (з)		Іноземна мова (з)		Історія та культура України (є)			Фізичне виховання	3/5							
	2		Молекулярна фізика (є)				Фізичний практикум (з)				Математичний аналіз (є)				Аналітична геометрія і вища алгебра (є)		Інформатика та організація програмного забезпечення (є)		Креслення та комп'ютерна графіка (з)		Іноземна мова (є)		Ділова українська мова (з)		Фізичне виховання	5/3								
2	3		Філософія (є)		Електрика і магнетизм (є)				Фізичний практикум (з)			Математичний аналіз (є)		Програмування і математичне моделювання		Основи векторного і тензорного аналізу / Застосування тензорного аналізу в фізиці (з)		Загальна хімія / Неорганічна хімія (з)		Диференціальні і інтегральні рівняння / Застосування диференціальних і інтегральних рівнянь у фізиці (є)				4/3										
	4		Оптика (є)				Фізичний практикум (з)				Теорія ймовірностей і математична статистика (з)		Теоретична механіка (з)			Програмування і математичне моделювання (є)		Охорона здоров'я дітей / Основи охорони здоров'я (з)		Психологія (в т.ч. вікова) (є)				3/4										
3	5	Наукові основи шкільного курсу фізики / Викладання інформатики в школі (з)	Атомна фізика (є)			Фізичний практикум (з)		Методи математичної фізики (є)			Теоретична механіка (є)			Електродинаміка та теорія поля			Астрономія та методика її викладання / Практична астрофізика (з)		Педагогіка (є)			Основи радіоелектроніки / Радіоелектронні пристрої та системи (з)			4/4									
	6	Фізика ядра та фізика елементарних частинок (є)		Фізичний практикум (з)		Електродинаміка та теорія поля (є)			Квантова механіка (з)			Курсова робота (дз)		Основи радіаційної фізики та дозиметрії / Ядерно-фізичні методи в медицині та екології (з)		Основи радіоелектроніки / Радіоелектронні пристрої та системи (є)			Дисципліни спеціалізації. Блок А / Блок Б (з)		Лабораторії спеціалізації. Блок А / Блок Б			3/5										
4	7	Квантова механіка (є)		Методика викладання фізики (є)				Термодинаміка і статистична фізика (з)			Методи розв'язання задач підвищеної складності / Ускладнені розрахункові задачі з фізики (з)		Дисципліни спеціалізації. Блок А / Блок Б (є)			Лабораторії спеціалізації. Блок А / Блок Б (з)			Основи релятивістської квантової теорії поля / Теорія квантованих полів (з)		НДРС			4/4										
	8	Термодинаміка і статистична фізика (є)		Історія і методологія фізики (є)			Педагогічна практика (дз)				Лабораторії спеціалізації. Блок А / Блок Б (з)			НДРС (дз)		Дисципліни спеціалізації. Блок А / Блок Б (є)			Кваліфікаційна робота бакалавра із захистом в ЕК				4/4											



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

	ОК 1.1.1	ОК 1.1.2	ОК 1.1.3	ОК 1.1.4	ОК 1.1.5	ОК 1.1.6	ОК 1.1.7	ОК 1.1.8	ОК 1.1.9	ОК 1.1.10	ОК 1.1.11	ОК 1.1.12	ОК 1.1.13	ОК 1.1.14	ОК 1.1.15	ОК 1.1.16	ОК 1.1.17	ОК 1.1.18	ОК 1.1.19	ОК 1.1.20	ОК 2.1.1	ОК 2.1.2	ОК 2.1.3	ОК 2.1.4	ОК 2.1.5	ОК 2.1.6	ОК 2.1.7		
ПРН01									+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+									+	
ПРН02														+															
ПРН03															+										+				
ПРН04					+	+	+	+															+	+			+	+	
ПРН05									+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+				+	+
ПРН06																+	+	+	+										
ПРН07																	+	+	+	+									
ПРН08																													+
ПРН09																									+		+	+	
ПРН10																											+	+	
ПРН11																											+	+	
ПРН12																							+					+	+
ПРН13																													+
ПРН14																						+			+				+
ПРН15																+									+				+
ПРН16																							+	+			+		+
ПРН17				+					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+						+		+	+
ПРН18		+	+																										+
ПРН19	+			+																						+			
ПРН20	+			+																									
ПРН21																					+	+							
ПРН22				+												+	+	+	+							+		+	+
ПРН23				+																						+			
ПРН24				+																						+		+	+
ПРН25																											+		+