

Профіль освітньої програми

Назва освітньої програми: *Фізика та астрономія*

Освітній ступінь: *Магістр*

Галузь знань: *10 Природничі науки*

Спеціальність: *104 Фізика та астрономія*

Загальна інформація	
<i>Повна назва вищого навчального закладу</i>	Державний вищий навчальний заклад «Ужгородський національний університет»
<i>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</i>	Ступінь вищої освіти: магістр. Освітня кваліфікація: магістр фізики та астрономії. Професійна кваліфікація: інженер-дослідник.
<i>Офіційна назва освітньої Програми</i>	Фізика та астрономія
<i>Тип диплому та обсяг освітньої програми</i>	Диплом магістра, одиничний, 120 кредитів ЄКТС. Термін навчання 1 рік і 9 місяців.
<i>Наявність акредитації</i>	Освітня програма введена у 2016 році. Акредитаційна комісія України; Термін акредитації до 1 липня 2023 року. Сертифікат Серія НД № 0791811.
<i>Цикл/рівень</i>	Національна рамка кваліфікацій України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень.
<i>Передумови</i>	Наявність першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Ужгородського національного університету»
<i>Мова(и) викладання</i>	Українська
<i>Термін дії освітньої програми</i>	Відповідно до терміну дії сертифіката про акредитацію.
<i>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</i>	http://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/15068
Мета освітньої програми	
Формування особистості фахівця за спеціальністю 104 «Фізика та астрономія», здатного розв'язувати складні нестандартні фізичні та прикладні задачі, застосувати у професійній діяльності різні експериментальні і теоретичні методи фізичних та астрофізичних досліджень, володіти навичками науково-виробничої, проектної, організаційної та управлінської діяльності, бути здатним до просвітницької діяльності в галузі фізики та астрономії, засвоєння ним базових засад щодо фізичних явищ і процесів на всіх структурних рівнях організації матерії з метою дослідження властивостей і закономірностей, які формують нові природничо-наукові знання про навколишнє середовище; сучасних приладів, матеріалів, устаткування, комплексів, систем і технологічних процесів для проведення фізичних та астрономічних досліджень; фізико-хімічних теорій, що дозволяють пояснювати відомі і передбачати нові наукові результати; одержання нових перспективних матеріалів, дослідження їх властивостей та прогнозування практичного використання; формування необхідних вмінь та навичок для застосування на практиці отриманих знань, зокрема застосування різних методів фізико-хімічного аналізу, прогнозування розвитку різних явищ у природі їх наслідки,	

проведення науково-дослідної діяльності в галузі вищої освіти.	
Характеристика освітньої програми	
<i>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))</i>	10 Природничі науки, 104 Фізика та астрономія. Цикл дисциплін загальної підготовки – 9 кредитів ЄКТС, 270 год. Цикл дисциплін професійної підготовки – 111 кредитів ЄКТС, 3330 год., в тому числі: дисципліни фундаментальної підготовки – 21 кредит ЄКТС, 630 год.; дисципліни професійної та практичної підготовки – 56 кредитів ЄКТС, 1680 год.; дисципліни вільного вибору студента – 34 кредити ЄКТС, 1020 год.
<i>Орієнтація освітньої програми</i>	Освітньо-професійна програма орієнтована на здобуття студентами професійних знань, умінь, навичок та інших компетентностей для успішного здійснення професійної діяльності.
<i>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</i>	Загальна освіта в галузі фізики та астрономії. Акцент робиться на розв'язання спеціалізованих задач та проблем впровадження дослідницької та інноваційної діяльності; прийняття рішень у складних і непередбачуваних умовах із застосуванням нових підходів.
<i>Особливості програми</i>	Програма передбачає набуття здобувачами вищої освіти теоретичних знань, умінь, навичок та інших компетентностей, достатніх для розв'язання комплексних наукових проблем у галузі фізики та астрономії, а також набуття компетентностей дослідницького спрямування, оволодіння методологією наукової та науково-педагогічної діяльності.
Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
<i>Придатність до працевлаштування</i>	Об'єкти професійної діяльності інженера-дослідника: – вищі навчальні заклади (університети, інститути, коледжі); – науково-дослідні інститути, центри, лабораторії; – установи освіти різних типів, як державних, так і приватних; – промислові підприємства галузевої приналежності. Фахівець підготовлений до роботи в галузі за ДК 009:2010: 71.20 Технічні випробування та дослідження; 72 Наукові дослідження та розробки; 72.1 Дослідження й експериментальні розробки у сфері природничих і технічних наук; 74 Інша професійна, наукова та технічна діяльність; 85.41 Професійно-технічна освіта на рівні вищого професійно-технічного навчального закладу; 85.42 Вища освіта. Фахівець здатний виконувати професійну роботу за кодами ДК 003:2010: 2111 Професіонали в галузі фізики та астрономії: <i>2111.1 Науковий співробітник (фізика, астрономія);</i>

	<p>2111.1 Науковий співробітник-консультант (фізика, астрономія);</p> <p>2111.1 Астрофізик;</p> <p>2111.2 Фізик.</p> <p>2149 Професіонали в інших галузях інженерної справи:</p> <p>2149.1 Науковий співробітник (галузь інженерної справи);</p> <p>2149.1 Науковий співробітник-консультант (галузь інженерної справи)</p> <p>2149.2 Інженери (інші галузі інженерної справи):</p> <p>2149.2 Інженер;</p> <p>2149.2 Інженер з керування й обслуговування систем;</p> <p>2149.2 Інженер з налагодження й випробувань;</p> <p>2149.2 Інженер з організації експлуатації та ремонту;</p> <p>2149.2 Інженер з підготовки виробництва;</p> <p>2149.2 Інженер з розрахунків та режимів;</p> <p>2149.2 Інженер із впровадження нової техніки й технології;</p> <p>2149.2 Інженер-дослідник;</p> <p>2149.2 Інженер-контролер;</p> <p>2149.2 Інженер-лаборант;</p> <p>2149.2 Інженер-технолог.</p> <p>2310 Викладачі університетів та вищих навчальних закладів:</p> <p>2310.2 Асистент;</p> <p>2310.2 Викладач вищого навчального закладу.</p>
Подальше навчання	Динаміка розвитку предметної області вимагає постійної зміни кількості і якості знань та умінь від випускника, тому обов'язковим є постійне підвищення кваліфікації. Магістр фізики та астрономії може продовжити навчання на третьому (освітньо- науковому) рівні вищої освіти.
Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентсько-центроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, індивідуально-творчий підхід, навчання через виробничу, педагогічну у вузі, наукову та переддипломну практики.
Оцінювання	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 виробничої, педагогічної у вузі, наукової та переддипломної практик; комплексний екзамен зі спеціальності; дипломна робота магістра із захистом в ЕК.
Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність (ІК)	Здатність застосовувати здобуті знання, вміння, розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати

	<p>практичні проблеми у галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування певних фізичних теорій та методів, сучасних досягнень фізики та фізичних технологій для проведення експериментальних і теоретичних досліджень, здійснення інновацій.</p>
<p><i>Загальні компетентності (ЗК)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> – Досягнення необхідних знань і розуміння ролі фізики в суспільстві з метою адекватної роботи за майбутніми професіями та врахування її впливу на соціальні проблеми (ЗК-1); – здатність використовувати фундаментальні поняття і закони фізики у сфері професійної діяльності (ЗК-2); – знання методології і методів фізичних та астрофізичних досліджень (ЗК-3); – здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу на основі логічних аргументів та перевірених фактів (ЗК-4); – набуття гнучкого способу мислення, який дає можливість зрозуміти й розв'язати проблеми та задачі, зберігаючи при цьому критичне ставлення до наявних наукових концепцій (ЗК-5); – здатність до адаптації та дії в новій ситуації, вміння застосовувати здобуті фундаментальні знання при розробці нових наукових методик в новітніх промислових технологіях, зразках нової техніки і апаратури (ЗК-6); – здатність використовувати професійно профільовані знання в галузі математики (математичної статистики), для побудови нових фізичних теорій, статистичної обробки експериментальних даних і математичного моделювання фізичних явищ і процесів (ЗК-7); – навички роботи в комп'ютерних мережах, використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій та програмних засобів для обробки фізичних даних (ЗК-8); – здатність до пошуку, опрацювання та узагальнення професійної та науково-технічної інформації (ЗК-9); – уміння і здатність до прийняття рішень, навички планування та управління (ЗК-10); – здатність постійно підвищувати свою професійну кваліфікацію, світоглядну, громадянську і державницьку позицію шляхом самоосвіти і самовдосконалення (ЗК-11); – здатність працювати в колективі, толерантно сприймаючи соціальні, етнічні, конфесійні та культурні відмінності (ЗК-12); – здатність робити усні та письмові звіти, обговорювати наукові теми українською та іноземними мовами, популяризувати сучасні фізичні концепції серед

<p><i>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</i></p>	<p>нефахівців (ЗК-13).</p> <ul style="list-style-type: none"> – Володіння глибокими знаннями фундаментальних фізичних законів, явищ і процесів на всіх структурних рівнях організації матерії (ФК-1); – володіння експериментальними і теоретичними методами дослідження фізичних систем, явищ і процесів (ФК-2); – здатність застосовувати основні фізичні теорії і методи теоретичної фізики для опису фізичних законів і конкретних фізичних явищ (ФК-3); – вміння використовувати сучасні наукоємні прилади, устаткування, комплекси, системи та матеріали для проведення експериментальних фізичних досліджень (ФК-4); – здатність до організації і проведення теоретичних та експериментальних наукових досліджень, впровадження їх результатів (ФК-5); – здатність застосовувати здобуті фундаментальні знання при розробці нових наукових методик в новітніх промислових технологіях, зразках нової техніки і апаратури (ФК-6); – здатність проводити зіставлення і встановлення зв'язків між характеристиками фізичних систем, явищами, процесами і механізмами (ФК-7); – здатність застосовувати фізичні теорії і моделі для пояснення відомих та прогнозування нових наукових результатів (ФК-8); – уміння вести наукову дискусію й викладати основи фізики і астрофізики у вищій школі (ФК-9); – вміти використовувати знання іноземної мови для вивчення наукової фізичної літератури та у професійному спілкуванні з іноземними колегами (ФК-10).
--------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Програмні результати навчання

<p>Знання:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основи загальнотеоретичних дисциплін, необхідні для розв'язання наукових, науково-технічних і організаційно-управлінських завдань; – знання фундаментальних фізичних законів, явищ і процесів на всіх структурних рівнях організації матерії; – набуття дослідницьких навичок, володіння експериментальними і теоретичними методами сучасної фізики та астрономії; – математичні методи аналізу та опису процесів та систем; – історію розвитку фізики та астрономії в системі природничо-наукових знань; – 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; – вплив теоретичних знань в області фізики на зміни в технології виробництва і перебудові виробничих циклів; – принципи і прийоми збору, систематизації, узагальнення і використання інформації,

проведення наукових досліджень і методичної роботи зі спеціальності, підготовки інформаційних і науково-методичних матеріалів;

Когнітивні уміння та навички з предметної області:

- 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;
- застосовувати отримані знання при рішенні наукових і науково-технічних задач;
- використовувати навички організаційних, емпіричних, статистичних та інтерпретаційних досліджень, аналізу, оцінки та синтезу нових ідей;
- володіти комп'ютерними методами аналізу та обробки інформації і використовувати ці результати у професійній діяльності;
- вміти здобувати нові знання, використовувати новітні технології, здійснювати професійну діяльність в іншомовному середовищі;
- бути здатним до проєктивної діяльності і на основі наукового підходу вміти будувати та використовувати прогностичні моделі для опису результатів кількісного та якісного аналізу наукових явищ та процесів;
- набути навички ділових комунікацій у професійній сфері, презентації та професійної науково-інформаційної діяльності, спілкування в діалоговому режимі;
- знати методологічні та методичні основи проведення наукових досліджень і науково-методичної роботи.

Практичні навички з предметної області, здатності:

- Здатність продемонструвати знання та розуміння основного комплексу знань за навчальною програмою. Рівень цих знань повинен бути достатнім для роботи в традиційних сферах застосування, щоб виконувати дослідження на сучасному етапі науки;
- здатність використовувати в чітко окресленому контексті основні поняття та принципи, методи дослідження та аналізу складних об'єктів та явищ для розв'язання прикладних і наукових завдань з фізики та астрономії;
- вміти вибирати, використовувати раціональні алгоритми, методи, прийоми та способи розв'язування фізичних задач;
- оволодіння необхідними робочими навичками працювати самостійно (дипломна робота), або в групі (лабораторні роботи), уміння отримати результат у рамках обмеженого часу з акцентом на професійну сумлінність;
- здатність застосувати знання та розуміння понять математичного моделювання фізичних процесів та належного рівня компетентності в осмисленні проблем, формулювати їх математично і отримувати рішення за допомогою відповідних методів;
- здатність продемонструвати розуміння логічних аргументів, ідентифікація зроблених припущень та висновків;
- вивчення, аналіз, узагальнення та поширення передового наукового досвіду, систематичне підвищення професійної кваліфікації;
- застосовувати на практиці знання в області наукової організації й охорони праці;
- стежити за сучасними тенденціями науки, розуміти їхню сутність та враховувати у своїй професійній діяльності;
- володіти сучасними підходами до проведення лекцій, практичних та лабораторних занять з фізичних дисциплін.

Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення

Склад проєктної 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.
<i>Матеріально-технічне забезпечення</i>	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.
<i>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</i>	<ul style="list-style-type: none"> – офіційний веб-сайт http://www.uzhnu.edu.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти; – необмежений доступ до мережі Інтернет; – наукова бібліотека, читальні зали; – віртуальне навчальне середовище Moodle; – навчальні і робочі плани; – графіки навчального процесу; – навчально-методичні комплекси дисциплін; – дидактичні матеріали для самостійної та індивідуальної роботи студентів з дисциплін, програми практик; – методичні вказівки щодо виконання магістерських робіт (проектів).
Академічна мобільність	
<i>Національна кредитна мобільність</i>	Підвищення кваліфікації (стажування) науково-педагогічних працівників у вітчизняних закладах вищої освіти на основі двосторонніх договорів між Ужгородським національним університетом та університетами України
<i>Міжнародна кредитна мобільність</i>	Угода щодо семестрового академічного обміну між Поморською Академією у м. Слупськ (Польща) та Ужгородським національним університетом.
<i>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</i>	Можливе навчання іноземних громадян. Навчання іноземних студентів проводиться на загальних умовах або за індивідуальним графіком.

Гарант освітньої програми: доктор фіз.-мат. наук, професор, заслужений працівник вищої школи України Сливка О.Г.