

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
РІВНЕНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ГУМАНІТАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ОСВІТНЬО - ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Фізика та астрономія»

Першого рівня вищої освіти

за спеціальністю № 104 Фізика та астрономія

спеціалізація Фізика полімерів/Інформаційно-комп'ютерні технології

галузі знань № 10 Природничі науки

Кваліфікація: Бакалавр фізики та астрономії.

Фахівець за спеціалізацією

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова вченої ради

(проф. Постоловський Р.М.)

протокол № 4 від "16" 04 2018 р.)

Освітня програма вводиться в дію з 06 2018 р.

Ректор (проф. Постоловський Р.М.)

(наказ № 86 від "7" 05 2018 р.)



Рівне - 2018 р.

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою спеціальність 014.08 Середня освіта (Фізика) у складі:

1. Колупаєв Борис Сергійович – гарант, доктор хімічних наук, професор, завідувач кафедри фізики.
2. Тищук Віталій Іванович – кандидат педагогічних наук, професор, завідувач кафедри методики викладання фізики та хімії.
3. Максимцев Юрій Романович – кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри фізики.
4. Левчук Василь Васильович – старший викладач кафедри фізики

Перелік нормативних документів, на яких базується стандарт освітньо-професійної програми:

1. Закон “Про вищу освіту” // Електронний ресурс. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
2. Наказ МОН “Про затвердження Положення про підвищення кваліфікації та стажування педагогічних і науково-педагогічних працівників вищих навчальних закладів” від 24.01.2013 № 48 // Електронний ресурс. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z0488-13>.
3. Національний глосарій 2014 // Електронний ресурс. – Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/biblioteka/glossariy_Visha_osvita_2014_tempus-office.pdf.
4. Національний класифікатор України: Класифікатор професій ДК 003:2010 . – К.: Видавництво “Соцінформ”, 2010.
5. Національна рамка кваліфікацій // Електронний ресурс. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>.
6. Перелік галузей знань і спеціальностей // Електронний ресурс. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>.

**Профіль освітньої програми зі спеціальності
104 Фізика та астрономія
(з спеціалізацією «Фізика полімерів/Інформаційно-комп'ютерні технології»)**

1 - Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Рівненський державний гуманітарний університет Фізико-технологічний факультет. Кафедра фізики Кафедра методики викладання фізики та хімії
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр Освітня кваліфікація: Бакалавр фізики та астрономії Професійна кваліфікація: Фізик та астроном. Фахівець за спеціалізацією "Фізика полімерів/Інформаційно-комп'ютерні технології"
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма першого рівня вищої освіти (бакалавр) за спеціальністю 104 Фізика та астрономія (з спеціалізацією «Фізика полімерів/Інформаційно-комп'ютерні технології»)
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра одиничний, 240 кредитів ECTS, термін навчання 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	Освітня програма введена у 2016 році. Акредитаційна комісія України; Термін акредитації до 1 липня 2021 року. Сертифікат про акредитацію №1871567 Серія НД-П
Цикл/рівень	FQ – ENEA – перший цикл, QF-LLL – 6 рівень, НРК – 7 рівень.
Передумови	Наявність повної загальної середньої освіти
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	4 роки.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://www.rshu.edu.ua/
2 Мета освітньої програми	
Формування особистості фахівця за спеціальністю 104 «Фізика та астрономія», здатного розв'язувати складні нестандартні фізичні та прикладні задачі, застосовувати 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, проведення науково-дослідної діяльності в галузі вищої освіти.	
3 Характеристика освітньої програми	
Предметна область(галузь)	10 Природничі науки, 104 Фізика та астрономія. спеціалізація «Фізика полімерів/Інформаційно-комп'ютерні

знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	технології» ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ (75%) Компоненти гуманітарної підготовки –9 %(21 кредит). Компоненти фундаментальної підготовки – 41 % (100 кредитів). Компоненти психолого-педагогічної підготовки – 16 % (37,5 кредитів) Компоненти предметно-практичної підготовки – 9 % (22 кредити) ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ (25%) Компоненти вибору закладу вищої освіти – 16 % (37,5 кредитів) Компоненти вільного вибору студента – 9% (22 кредитів)
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна (для бакалавра) Освітньо-професійна програма орієнтована на здобуття студентами професійних знань, умінь, навичок та інших компетентностей для успішного здійснення професійної діяльності.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	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 (із спеціалізацією «Фізика полімерів/Інформаційно-комп'ютерні технології»).
Особливості програми	Програма передбачає набуття здобувачами вищої освіти теоретичних та практичних 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 діяльності.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Об'єкти професійної діяльності інженера: – вищі навчальні заклади (університети, інститути, коледжі); – науково-дослідні інститути, центри, лабораторії; – 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; Фахівець здатний виконувати професійну роботу за кодами ДК 003:2010: 2111 Професіонали в галузі фізики та астрономії: 2111.1 Науковий співробітник (фізика, астрономія); Астрофізик; Фізик. 2149 Професіонали в інших галузях інженерної справи: Науковий співробітник (галузь інженерної справи); Інженер; 2149.2 Інженер-контролер; 2149.2 Інженер-лаборант; 2149.2 Інженер-технолог.
Подальше навчання	Продовження навчання на другому (магістерському) рівні за магістерськими освітніми програмами.
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студенто-центроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, індивідуально-творчий підхід, навчання через виробничі практики.

Оцінювання	Накопичувальна бально-рейтингова система, що передбачає оцінювання студентів за видами аудиторної та позааудиторної навчальної діяльності, спрямованої на опанування навчального навантаження з освітньої програми: поточний, модульний, підсумковий контроль, комплексний кваліфікаційний екзамен. Атестація здійснюється у формі: захисту кваліфікаційної роботи або комплексного кваліфікаційного екзамену за предметною спеціальністю 104 Фізика та астрономія із додатковими питаннями за спеціалізацією.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність застосовувати здобуті знання, вміння, розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати 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.
Загальні компетентності (ЗК)	Загальні компетентності (ЗК) ЗК 1. Досягнення необхідних знань і розуміння ролі фізики в суспільстві з метою адекватної роботи за майбутніми професіями та врахування її впливу на соціальні проблеми; ЗК 2. Здатність використовувати фундаментальні поняття і закони фізики у сфері професійної діяльності; ЗК 3. Знання методології і методів фізичних та астрофізичних досліджень; ЗК 4. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу на основі логічних аргументів та перевірених фактів; ЗК 5. Набуття гнучкого способу мислення, який дає можливість зрозуміти й розв'язати проблеми та задачі, зберігаючи при цьому критичне ставлення до наявних наукових концепцій; ЗК 6. 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 7. 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 8. Навички роботи в комп'ютерних мережах, використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій та програмних засобів для обробки фізичних даних; ЗК 9. Здатність до пошуку, опрацювання та узагальнення професійної та науково-технічної інформації; ЗК 10. Уміння і здатність до прийняття рішень, навички планування та управління; ЗК 11. Здатність постійно підвищувати свою професійну кваліфікацію, світоглядну, громадянську і державницьку позицію шляхом самоосвіти і самовдосконалення; ЗК 12. Здатність працювати в колективі, толерантно сприймаючи соціальні, етнічні, конфесійні та культурні відмінності; ЗК 13. Здатність робити усні та письмові звіти, обговорювати наукові теми українською та іноземними мовами, популяризувати сучасні фізичні концепції серед нефаківців.

Фахові компетентності спеціальності (ФК)	Фахові компетентності ФК 1. Володіння глибокими знаннями фундаментальних фізичних законів, явищ і процесів на всіх структурних рівнях організації матерії; ФК 2. Володіння експериментальними і теоретичними методами дослідження фізичних систем, явищ і процесів; ФК 3. Здатність застосовувати основні фізичні теорії і методи теоретичної фізики для опису фізичних законів і конкретних фізичних явищ; ФК 4. Вміння використовувати сучасні наукоємні прилади, устаткування, комплекси, системи та матеріали для проведення експериментальних фізичних досліджень; ФК 5. Здатність до організації і проведення теоретичних та експериментальних наукових досліджень, впровадження їх результатів; ФК 6. Здатність застосовувати здобуті фундаментальні знання при розробці нових наукових методик в новітніх промислових технологіях, зразках нової техніки і апаратури; ФК 7. Здатність проводити зіставлення і встановлення зв'язків між характеристиками фізичних систем, явищами, процесами і механізмами; ФК 8. Здатність застосовувати фізичні теорії і моделі для пояснення відомих та прогнозування нових наукових результатів; ФК 9. Уміння вести наукову дискусію й викладати основи фізики і астрофізики у середній школі; ФК 10. Вміти використовувати знання іноземної мови для вивчення наукової фізичної літератури та у професійному спілкуванні з іноземними колегами.
7 – Програмні результати навчання	
	Програмні результати навчання (ПРН) Знання: ПРН 1. Знання фундаментальних фізичних законів, явищ і процесів на всіх структурних рівнях організації матерії; ПРН 2. Набуття дослідницьких навичок, володіння експериментальними і теоретичними методами сучасної фізики та астрономії; ПРН 3. Математичні методи аналізу та опису процесів та систем; ПРН 4. Історію розвитку фізики та астрономії в системі природничо-наукових знань; ПРН 5. Взаємозв'язок фізики з іншими науками, історію визначних винаходів і відкриттів в області техніки, пов'язаних з використанням фізичних законів; ПРН 6. Принципи і прийоми збору, систематизації, узагальнення і використання інформації, проведення наукових досліджень і методичної роботи зі спеціальності, підготовки інформаційних і науково-методичних матеріалів; Уміння: ПРН 7. 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 8. Застосовувати отримані знання при рішенні наукових і науково-технічних задач; ПРН 9. Використовувати навички організаційних, емпіричних, статистичних та інтерпретаційних досліджень, аналізу, оцінки та

	синтезу нових ідей; ПРН 10. Володіти комп'ютерними методами аналізу та обробки інформації і використовувати ці результати у професійній діяльності; ПРН 11. Вміти здобувати нові знання, використовувати новітні технології, здійснювати професійну діяльність в іншомовному середовищі; ПРН 12. 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; ПРН 13. Набути навички ділових комунікацій у професійній сфері, презентації та професійної науково-інформаційної діяльності, спілкування в діалоговому режимі; ПРН 14. Знати методологічні та методичні основи проведення наукових досліджень і науково- методичної роботи. Практичні навички з предметної області, здатності ПРН 15. 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; ПРН 16. 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; ПРН 17. Вміти вибирати, використовувати раціональні алгоритми, методи, прийоми та способи розв'язування фізичних задач; ПРН 18. Оволодіння необхідними робочими навичками працювати самостійно (кваліфікаційна робота), або в групі (лабораторні роботи), уміння отримати результат у рамках обмеженого часу з акцентом на професійну сумлінність; ПРН 19. Здатність застосовувати 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; ПРН 20. Здатність продемонструвати розуміння логічних аргументів, ідентифікація зроблених припущень та висновків; ПРН 21. Вивчення, аналіз, узагальнення та поширення передового наукового досвіду, систематичне підвищення професійної кваліфікації; ПРН 22. Застосовувати на практиці знання в області наукової організації й охорони праці; ПРН 23. Стежити за сучасними тенденціями науки, розуміти їхню сутність та враховувати у своїй професійній діяльності; ПРН 24. Володіти сучасними підходами до проведення лекцій, практичних та лабораторних занять з фізичних дисциплін.
8 – 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 першому (бакалаврському) рівні вищої освіти.

Матеріально – технічне забезпечення	Наявна матеріально-технічна база, що забезпечує проведення всіх видів лабораторної, практичної, дисциплінарної та міждисциплінарної підготовки та науково-дослідної роботи студентів. Забезпеченість навчальними приміщеннями, комп'ютерними робочими місцями, мультимедійним обладнанням відповідає потребам. 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. Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць у гуртожитках відповідає вимогам.
Інформаційне та навчально–методичне забезпечення	Навчальний процес забезпечений навчально-методичними комплексами дисциплін, дидактичними матеріалами для самостійної та індивідуальної роботи студентів з дисциплін, програмами та методичними рекомендаціями з практик, методичними рекомендаціями щодо написання курсових та кваліфікаційних робіт. На офіційному веб-сайті розміщена інформація про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, навчальні і робочі плани, графіки навчального процесу. Навчальні корпуси, наукова бібліотека, читальні зали, гуртожитки забезпечені необмеженим доступом до мережі Інтернет. Навчальні курси розміщені на платформі дистанційного навчання Moodle.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Підвищення кваліфікації (стажування) науково-педагогічних працівників у вітчизняних закладах вищої освіти на основі двосторонніх договорів між Рівненським державним гуманітарним університетом та університетами України.
Міжнародна кредитна мобільність	Реалізуються програми подвійного диплому та обміну студентами згідно договорів між Рівненським державним гуманітарним університетом та іншими закордонними закладами вищої освіти
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Передбачена можливість навчання іноземних студентів. Навчання іноземних студентів проводиться на загальних умовах.

2. Перелік компонент освітньо–професійної програми та їх логічна послідовність

2.1 Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти(роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
Компоненти гуманітарної підготовки			
ОК 1.	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	6,0	Екз.
ОК 2.	Історія України	3,0	Екз.
ОК 3.	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3,0	Екз.
ОК 4	Основи екології	3,0	Зал.
ОК 5	Філософія	3,0	Екз.
ОК 6	Історія Української культури	3,0	Екз.
Компоненти фундаментальної підготовки			
ОК07	Аналітична геометрія і лінійна алгебра	5,5	Екз.
ОК08	Математичний аналіз	11,0	Екз., Екз.
ОК09	Основи векторного і тензорного аналізу	3,5	Зал.
ОК10	Диференціальні та інтегральні рівняння	5,0	Екз.
ОК11	Теорія ймовірностей і математична статистика	3,0	Зал.
ОК12	Загальна фізика		Екз.
ОК12.1	Механіка	10,0	
ОК12.2	Молекулярна фізика	10,0	Екз.
ОК12.3	Електрика і магнетизм	10,0	Екз.
ОК12.4	Оптика	9,0	Екз.
ОК12.5	Атомна і ядерна фізика	9,0	Екз.
ОК13	Теоретична фізика		
ОК13.1	Класична механіка і основи механіки суцільних середовищ	9,0	Екз.
ОК13.2	Електродинаміка	7,0	Екз.
ОК13.3	Квантова механіка	7,0	Екз.
ОК13.4	Термодинаміка і статистична фізика	7,0	Екз.
Компоненти психолого-педагогічна підготовки			
ОК14	Загальна психологія	3,5	Екз.
ОК15	Педагогіка	3,0	Екз.
ОК16	Вікова фізіологія та валеологія	3,0	Зал.
ОК17	Методика навчання фізики	5,0	Екз., Зал.
ОК18	Безпека життєдіяльності з охороною праці	3,0	Екз., Зал.
Компоненти предметно-практичної підготовки			
ОК19	Історія астрономії	3,0	Зал.
ОК20	Основи фізичного експерименту	3,0	Зал.
ОК21	Астрономія	6,0	Екз.
ОК22	Радіофізика і радіоастрономія	3,0	Зал.
ОК23	Загальна електротехніка	3,0	Екз.
ОК24	Технологічна практика	2,0	Зал.
ОК25	Виробнича практика	8,0	Зал.
ОК26	Курсові роботи		Зал.
ОК26.1	з загальної фізики	1,0	
ОК26.2	з методики навчання фізики	1,0	
ОК26.3	з фізики полімерів/інформаційно-комп'ютерних технологій	1,0	

OK27	Підготовка до атестації	1,0	Екз.
Загальний обсяг обов'язкових компонент: 176,5			
Вибіркові компоненти ОП			
Компоненти вибору закладу вищої освіти			
BK01	Економіка/Релігієзнавство	3,0	Зал.
BK02	Правознавство/Політологія	3,0	Зал.
BK03	Філософія освіти/Історія світових цивілізацій	3,0	Зал.
BK04	Вступ до спеціальності	6,0	Екз.
BK05	Інформаційно-комунікаційні технології	3,0	Зал.
BK06	Інформатика	3,0	Зал.
BK07	Хімія	3,0	Екз.
BK08	Математичні методи фізики	4,0	Екз.
BK10	Фізика полімерів	4,0	Екз.
BK11	Астрофізика	3,0	Зал.
BK12	Основи наукових досліджень	3,0	Зал.
BK13	Основи сучасної електроніки	3,5	Екз.
Компоненти вільного вибору студента (Фізика полімерів)			
BK14	Фізика рідин	3,0	Зал.
BK15	Фізика фазових переходів	3,0	Зал.
BK16	Міжфазні явища в полімерах	3,0	Екз.
BK17	Історія полімерів	3,0	Зал.
BK18	Фізико-хімічні методи виробництва пластмас	3,0	Зал.
BK18	Фізичні методи модифікації полімерів	4,0	Екз.
BK19	Практикум з фізики полімерів	3,0	Зал.
Компоненти вільного вибору студента (Інформаційно-комп'ютерні технології)			
BK14	Дискретна математика	3,0	Зал.
BK15	Операційні системи та системне програмування	6,0	Екз., Зал.
BK16	Комп'ютерний дизайн та видавничі системи	3,0	Зал.
BK17	Бази даних та розподілені інформаційно-аналітичні системи	3,0	Зал.
BK18	Прикладне та Web-програмування	4,0	Екз.
BK18	Астрономічне обладнання	3,0	Зал.
Загальний обсяг вибірових компонент: 63,5			
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ 240			
Всього: заліків - 28, екзаменів - 30.			

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

[illegible]

