

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
імені В. О. СУХОМЛИНСЬКОГО



**«ЗАТВЕРДЖЕНО»**  
Ректор МНУ імені В.О. Сухомлинського  
В. Д. Будак  
2023 р.

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
«Середня освіта: фізика та астрономія»**

рівень вищої освіти	другий (магістерський)
за спеціальністю	014 Середня освіта
предметними спеціальностями	014.08 Середня освіта (Фізика та астрономія)
галузі знань	01 Освіта / Педагогіка
кваліфікація:	Магістр освіти за спеціальністю «Середня освіта (Фізика та астрономія)», вчитель фізики, вчитель астрономії. Викладач закладу фахової передвищої, вищої освіти.

Розглянуто та затверджено на засіданні  
вченої ради  
протокол № 30 від 30 серпня 2023 р.  
Освітня програма вводиться в дію  
з 01 вересня 2023 р.  
наказ ректора № 251 від 30 серпня 2023 р.

Миколаїв 2023 р.

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ**  
**освітньо-професійної програми**  
**«Середня освіта: фізика та астрономія»**

**1. Вчена рада університету**

Протокол № 30 від «30» серпня \_\_\_\_\_ 2023 р.  
Голова вченої ради \_\_\_\_\_ В. Д. Будаєк

**2. Перший проректор** \_\_\_\_\_ А. В. Овчаренко

**3. Навчально-методична рада університету**

Протокол № 12 від «30» серпня \_\_\_\_\_ 2023р.  
Голова \_\_\_\_\_ Н. В. Михальченко

**4. Відділ ліцензування та акредитації**

Фахівець 1 категорії \_\_\_\_\_ А. О. Подгорна

**5. Вчена рада факультету** природничого

Протокол № 1 від «29» серпня \_\_\_\_\_ 2023р.  
Голова \_\_\_\_\_ Р. В. Дінаєс  
(ПІБ, підпис)

**6. Навчально-методична комісія факультету** природничого

Протокол № 1 від «28» серпня \_\_\_\_\_ 2023р.  
Голова \_\_\_\_\_ А. В. Курчатова  
(ПІБ, підпис)

**7. Кафедра** фізики, математики та інформаційних технологій

Протокол № 1 від «26» серпня \_\_\_\_\_ 2023р.  
Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Р. В. Дінаєс  
(ПІБ, підпис)

**7. Розробники:**

**1. Керівник проектної групи**

Будаєк В. Д. – керівник проектної групи, доктор технічних наук,  
професор, академік НАПН України \_\_\_\_\_ «  » \_\_\_\_\_ 2023 р.

Члени проектної групи:

**2. Манькусь І. В. – кандидат педагогічних наук, доцент**

\_\_\_\_\_ «26» серпня 2023р.

**3. Гузій С.С. – кандидат фізико-математичних наук, доцент**

\_\_\_\_\_ «26» серпня 2023 р.

## ПЕРЕДМОВА

Прізвище, ім'я, по батькові керівника та членів проектної групи	Найменування посади, місце роботи	Найменування закладу, який закінчив викладач, (рік закінчення, спеціальність, кваліфікація згідно з документом про вищу освіту)	Науковий ступінь, шифр і найменування наукової спеціальності, тема дисертації, вчене звання, за якою кафедрою (спеціальністю) присвоєно	Стаж науково-педагогічної та/або наукової роботи	Інформація про наукову діяльність (основні публікації за напрямом, науково-дослідній роботі, участь у конференціях і семінарах, робота з аспірантами та докторантами, керівництво науковою роботою студентів)	Відомості про підвищення кваліфікації викладача (найменування закладу, вид документа, тема, дата видачі, тривалість, кількість кредитів/годин)
Керівник проектної групи <b>Будак Валерій Дмитрович</b>	Ректор Миколаївського національного університету імені В.О.Сухомлинського.  Професор кафедри фізики, математики та інформаційних технологій	Миколаївський державний педагогічний інститут, 1968 р. Спеціальність: «Фізика». Кваліфікація: «Вчитель фізики середньої школи».	Доктор технічних наук зі спеціальності 01.02.04 - механіка деформівного твердого тіла. Тема дисертації: «Голографічний комплекс для дослідження резонансних форм і частот коливань елементів конструкцій»  Доцент за кафедрою математичного аналізу  Професор за кафедрою	51	1. Будак В.Д. Розв'язання задач про вільні коливання шаруватих ортотропних пологих оболонок на основі методу сплайн-апроксимації / В.Д.Будак, О.Я.Григоренко, А.В.Овчаренко, О.Ю.Пархоменко, О.О.Павленко // Тези доповідей XIII Всеукраїнської науково-методичної конференції «Сучасні проблеми фізико-математичних наук та підготовка фахівців у цій галузі», 12-14 вер. 2013 р., - Миколаїв, 2013. – С. 37. 2. Основи операційного числення та його застосування до розв'язування диференціальних рівнянь. Навчальний посібник (Будак В.Д., Тесленко Л.С., Менько Я.П., Павленко О.О.).2014 р. 3. Керівництво аспірантами: Борисенко М.Ю., Чубов І., Павленко О. 4. Будак В.Д. Впровадження технології персонального навчального веб-ресурсу викладача в університетську освіту [навч.-метод. посіб.] / О. М. Самойленко, В. Д. Будак, В. В. Олійник, Н. С. Ручинська. – Миколаїв : МНУ, 2013. – 156 с. 5. В.Д.Будак, Л.В.Мольченко, А.В.Овчаренко Чисельно-аналітичне розв'язання крайових задач магнітопружності гнучких оболонок. Навчальний посібник. Миколаїв, «Ліон», 2016 6. В.Д.Будак, Л.В.Мольченко, А.В.Овчаренко Нелинейные магнитоупругие оболочки. Монографія. Миколаїв, «Ліон», 2016. <i>Науково-дослідна робота:</i> Тема. «Вплив температури дисипативного розігріву на динамічні характеристики вимушених резонансних коливань тривимірних тіл з непружних п'єзоелектричних матеріалів»	Університет менеджменту освіти НАПН України, Свідоцтво 12СПВ 017685 Категорія «Ректори (резерв ректорів ВНЗ) III-IV рівнів акредитації». Дата: 22.04.2013 – 22.11.2013

			математики Академік НАПН України		Реєстраційний номер: 0115U001213.	
Член проєктної групи <b>Манькусь Ірина Володимирівна</b>	Доцент кафедри фізики математики та інформаційних технологій	Миколаївський державний педагогічний інститут ім. В.Г.Белінського, 1982 р. Спеціальність: «Фізика і математика». Кваліфікація: «Вчитель фізики і математики».	Кандидат педагогічних наук зі спеціальності 13.00.04 – теорія та методика професійної освіти. Тема дисертації: «Формування готовності майбутнього вчителя фізики до використання освітніх технологій у професійній діяльності»  Доцент за кафедрою фізики	34 р. 1 м.	1. Манькусь І.В., Недбаєвська Л.С. Технологія майстер-класу - джерело формування професійних компетентностей викладання фізики Полтава, 2017. «Витоки педагогічної майстерності», вип.19, серія «Педагогічні науки» 2. Манькусь І.В., Недбаєвська Л.С. Підготовка фахівців в ЗВО: інновації в методах і формах Науковий вісник МНУ імені В.О. Сухомлинського. – № 3. – Миколаїв, 2018. – С. 199-205 3. Манькусь І.В., Дармосюк В.М., Васильєва Л.Я Інноваційне освітнє середовище як фактор підвищення якості вищої освіти. Інженерні та освітні технології, 2019. Т 7. №3. С. 40-49. 4. Манькусь І.В., Недбаєвська Л.С., Дармосюк В.М., Дінжос Р.В. Технологічна компетентність майбутнього викладача природничо-математичних дисциплін як складова його професійної підготовки. Фізико-математична освіта. 2020. Випуск 1(23). С. 76-82. 5. Манькусь І.В., Недбаєвська Л.С., Дармосюк В.М., Пархоменко О.Ю. Інноваційне освітнє середовище: технології створення. Інженерні та освітні технології, 2020. Т 8(1). С. 85-94.	Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова Довідка про проходження стажування № 357 від 14.12.17. Тема «Кредитно-трансферна система організації навчального процесу студентів фізичних спеціальностей»
Член проєктної групи <b>Гузій Сергій Сергійович</b>	Доцент кафедри фізики, математики та інформаційних технологій	Миколаївський державний педагогічний інститут, 1989 р. Спеціальність: «Фізика та астрономія». Кваліфікація: «Вчитель фізики та астрономії».	Кандидат фізико-математичних наук зі спеціальності 01.03.02 - астрофізика, радіоастрономія. Тема дисертації: «Абсолютная спектрофотометрия звезд-слабых спектрфотометрических стандартов и	33	1. The afterglow and kilonova of the short GRB 160821B, Troja, E. Castro-Tirado, A. J, Guziy S., та інші, Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, Volume 489, Issue 2, 2019. – P. 2104-2116. 2. A multiwavelength analysis of a collection of short-duration GRBs observed between 2012 and 2015, Pandey, S. B., Hu, Y., Castro-Tirado, Guziy S., та інші Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, Volume 485, Issue 4, 2019. – P. 5294-5318. 3. Multiwavelength observations of GRB 140629A. A long burst with an achromatic jet break in the optical and X-ray afterglow, Hu, Y. -D.; Oates, S. R.; Lipunov, V. M.; Zhang, B. -B.; Castro-Tirado, A.J. Guziy S., та інші, Astronomy and astrophysics, December 2019, 632.A100. 4. GRB 140102A: insight into prompt spectral evolution and early optical afterglow emission, Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, Volume 505, Issue 3, pp.4086-4105, 2021, 10.1093/mnras/stab1573 5. 10.4 m GTC observations of the nearby VHE-detected GRB	Одеський національний університет імені І.І. Мечникова, Кафедра теоретичної фізики та астрономії, Термін стажування з 10 січня 2022р. по 18 лютого 2022р. за дистанційною формою навчання (триває), Тема стажування: «Організація самостійної та дистанційної роботи студентів з дисциплін астрономічного циклу». (6 кредитів, 180 годин)

			звезд- стандартов химического состава в диапазоне 3500-7900 А.А.».	Доцент за кафедрою фізики.	190829A/SN 2019oyw, Astronomy & Astrophysics, Volume 646, id.A50, 9 pp, 2021, 10.1051/0004-6361/202039349 6. Very-high-frequency oscillations in the main peak of a magnetar giant flare Castro-Tirado, A.J., Østgaard, N., Göğüş, E., ...Ullaland, K., Yang, S., Guziy S., та інші Nature, 2021, 600(7890), страницы 621–624 7. Probing into emission mechanisms of GRB 190530A using time- resolved spectra and polarization studies: Synchrotron origin? Gupta, R., Gupta, S., Chattopadhyay, T., Guziy S....Kornilov, V., Sokolov, V.V. Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 2022, 511(2), страницы 1694–1713.	
--	--	--	--	----------------------------------	--	--

При розробці проекту Програми враховані рекомендації:

1. Професійний стандарт «Вчитель закладу загальної середньої освіти» (Наказ Мінекономіки №2736 від 23.12.2020р.).
2. Професійний стандарт «Викладачі закладів вищої освіти» (Наказ Мінекономіки №610 від 23.03.2021р.)
3. Наказ МОН № 1006 від 11.11.22 р. «Деякі питання розміщення державного (регіонального) замовлення, поєднання спеціальностей (предметних спеціальностей), спеціалізацій та присвоєння професійних кваліфікацій педагогічних працівників закладами фахової передвищої, вищої освіти»
4. Проект стандарту вищої освіти за спеціальністю 014 Середня освіта (за предметними спеціальностями) (квітень 2023р.)
5. Рекомендації стейкхолдерів.

**1. Профіль освітньої програми «Середня освіта: фізика»  
зі спеціальності 014 Середня освіта  
за предметною спеціальністю 014.08 Середня освіта (Фізика)**

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва вищої навчального закладу та структурного підрозділу</b>	Миколаївський національний університет імені В.О. Сухомлинського, Природничий факультет, Кафедра фізики, математики та інформаційних технологій
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Магістр. Магістр освіти за спеціальністю «Середня освіта (Фізика та астрономія)», вчитель фізики, вчитель астрономії. Викладач закладу фахової передвищої, вищої освіти.
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Середня освіта: фізика та астрономія
<b>Тип програми</b>	Освітньо-професійна
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання – 1 рік 4 місяці.
<b>Наявність акредитації</b>	Акредитована відповідно до рішення Акредитаційної комісії від 31 березня 2015 р. ( Протокол № 115). Сертифікат НД №1597043, діє до 01.07.2025р.
<b>Цикл/рівень</b>	FQ-ЕНЕА-другий цикл, QF-LLL-7 рівень, НРК – 7 рівень
<b>Передумови</b>	Наявність ступеня бакалавра.
<b>Мова викладання</b>	Українська мова
<b>Термін дії освітньої програми</b>	2 роки
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="http://math/mdu.edu/ua">http://math/mdu.edu/ua</a>
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
Метою освітньо-професійної програми підготовки фахівців на другому рівні вищої освіти за галуззю знань 01 Освіта / Педагогіка, спеціальністю 014.08 Середня освіта (Фізика та астрономія) є поглиблення теоретичних та практичних знань, умінь, навичок студентів за обраною спеціальністю, опанування загальних засад методології наукової та професійної педагогічної діяльності, формування загальних, спеціальних, професійних компетентностей, достатніх для ефективного розв'язування стандартних і нестандартних комплексних проблем у професійній педагогічній та дослідницько-інноваційній діяльності, виконання завдань інноваційного характеру для оволодіння методологією дослідницької діяльності зі спеціальності, а також проведення власного дослідження та захист його результатів.	
<b>3 – Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність, предметна спеціальність)</b>	01 Освіта / Педагогіка 014 Середня освіта 014.08 Середня освіта (Фізика та астрономія).
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Орієнтація програми – комбінована (практична, дослідницька, наукова, прикладна).

	Спрямована на підготовку фахівців до практичної викладацької діяльності предметів фізичного циклу в закладах системи середньої освіти та вищих навчальних закладах, науково-дослідної діяльності в області фізичних наук, до подальшого навчання на вищих рівнях освіти.
<b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b>	Спеціальна та професійна підготовка в області середньої освіти та вищої школи з можливістю набуття необхідних дослідницьких навиків для наукової кар'єри. Акцент на формування здатності здійснювати інноваційну діяльність щодо підвищення якості освітнього процесу у середній школі та при викладенні дисциплін фізичного циклу у вищій школі.
<b>Особливості програми</b>	Програма базується на сучасних знаннях фізико-математичних наук; сучасних уявленнях про тенденції, закономірності розвитку педагогіки та методики вищої школи.
<b>4 – Придатність випускників до подальшого працевлаштування та навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	Основні назви професій, за якими можуть працювати випускники (згідно Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010)): 2320 Вчитель закладу загальної середньої освіти 2322 Викладач закладу фахової передвищої освіти 2310.2 Викладач закладу вищої освіти - науковий співробітник (галузь обчислень) (код –2139.1); - науковий співробітник (фізик) (код –2111.1).
<b>Подальше навчання</b>	Можливість навчання за програмою третього циклу FQ-ЕНЕА, 8 рівня EQF-LLL та 8 рівня НРК.
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	<b>Форми організації та технології навчання:</b> - організаційні форми: <i>колективне та інтегративне навчання тощо</i> ; - технології навчання: <i>пасивні</i> (пояснювально-ілюстративні: за домінуючими методами та способами навчання); <i>активні</i> (проблемні, ігрові, інтерактивні, проектні, інформаційно-комп'ютерні саморозвиваючі, позиційного та контекстного навчання, технологія співпраці тощо).
<b>Оцінювання</b>	<b>Форми та методи оцінювання результатів навчання</b> <i>Види контролю:</i> поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль. <i>Форми контролю:</i> усне та письмове опитування, тестові завдання, самостійні та індивідуальні завдання, контрольні роботи, курсові роботи, екзамени та заліки, практики, державна атестація, тощо. Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за національною системою (5 – «відмінно», 4 – «добре», 3 – «задовільно», 2 – «незадовільно»); системою оцінювання ECTS (A, B, C, D, E, FX) та 100-бальною шкалою.
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність (ІК)</b>	<b>ІК.</b> Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі вищої освіти, що передбачає застосування теорій та методів освітніх наук та фізики і характеризується комплексністю та невизначеністю педагогічних умов організації навчально-виховного процесу в старшій школі та вищих навчальних закладах.
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<b>ЗК1.</b> Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

	<p><b>ЗК2.</b> Здатність використовувати цифрові освітні ресурси, інформаційні та комунікаційні технології у професійній діяльності.</p> <p><b>ЗК3.</b> Здатність планувати та управляти освітньою діяльністю, забезпечувати та оцінювати якість виконуваних робіт.</p> <p><b>ЗК4.</b> Здатність виявляти та вирішувати проблеми у сфері професійної діяльності, бути критичним і самокритичним.</p> <p><b>ЗК5.</b> Здатність генерувати нові ідеї (креативність) та приймати обґрунтовані рішення.</p> <p><b>ЗК6.</b> Здатність розробляти та презентувати освітні проєкти, управляти ними та мотивувати виконавців на досягнення спільної мети.</p> <p><b>ЗК7.</b> Здатність здійснювати науково-педагогічні дослідження, прогнозувати та презентувати їх результати.</p> <p><b>ЗК8.</b> Здатність працювати в міжнародному контексті, спілкуватися з експертами з різних професійних груп в освітній та інших галузях.</p> <p><b>ЗК9.</b> Здатність застосовувати принципи і методи наукового пізнання у науково-педагогічній діяльності.</p>
<p><b>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</b></p>	<p><b>ФК1.</b> Здатність до поглиблення знань і розуміння предметної області та професійної діяльності.</p> <p><b>ФК2.</b> Здатність використовувати інновації у професійній діяльності.</p> <p><b>ФК3.</b> Здатність здійснювати моніторинг власної педагогічної діяльності і визначати потреби, перспективи та наявні ресурси для професійного розвитку впродовж життя.</p> <p><b>ФК4.</b> Здатність до моделювання змісту навчання, формування в учнів ключових компетентностей та здійснення інтегрованого навчання.</p> <p><b>ФК5.</b> Здатність використовувати ефективні шляхи мотивації учнів до саморозвитку, спрямовувати їх на прогрес і формувати у них обґрунтовану позитивну самооцінку.</p> <p><b>ФК6.</b> Здатність до конструктивної та безпечної взаємодії з учасниками освітнього процесу.</p> <p><b>ФК7.</b> Здатність забезпечувати функціонування безпечного та інклюзивного освітнього середовища.</p> <p><b>ФК 8.</b> Здатність формувати в учнів культуру академічної доброчесності та дотримуватися її принципів у власній професійній діяльності.</p> <p><b>ФК 9.</b> Здатність забезпечувати права інтелектуальної власності на результати дослідницької/інноваційної діяльності.</p> <p><b>ФК10.</b> Здатність до виконання науково-педагогічної діяльності у закладах вищої освіти.</p> <p><b>ФК 11.</b> Здатність використовувати систематизовані теоретичні та практичні знання з фізики, астрофізики та методики навчання фізики і астрономії при вирішенні професійних завдань.</p> <p><b>ФК12.</b> Здатність організовувати навчальний процес з фізики і астрономії у навчальних закладах.</p> <p><b>ФК13.</b> Здатність до усвідомлення досягнень фізичної науки та її ролі у житті суспільства.</p> <p><b>ФК 14.</b> Здатність керувати дослідницькою діяльністю учнів з фізики і астрономії під час аудиторної та позааудиторної роботи</p> <p><b>ФК 15.</b> Здатність організовувати роботу відповідно до вимог безпеки</p>



	<p>життєдіяльності і охорони праці в межах функціональних обов'язків викладача фізики.</p> <p><b>ФК16.</b> Здатність до проведення освітніх досліджень та навчально-дослідницької діяльності з фізики та астрономії, упровадження STEM-освіти.</p>
<b>7 – Програмні результати навчання</b>	
<p><b>Програмні результати навчання (ПРН)</b></p>	<p><b>ПРН1.</b> Демонструє вміння застосовувати знання з психології, педагогіки, фундаментальних і прикладних наук (відповідно до предметної спеціальності) у практичних ситуаціях здійснення освітньої діяльності, поглиблює знання з предметної області.</p> <p><b>ПРН2.</b> Демонструє вміння використовувати цифрові освітні ресурси, інформаційні та комунікаційні технології для пошуку, обробки та обміну інформацією у професійній діяльності, презентації власних та спільних результатів, реалізації дистанційного та змішаного навчання тощо.</p> <p><b>ПРН3.</b> Називає і описує основні принципи, функції, сучасні форми та методи управління освітньої діяльності, демонструє вміння планувати й управляти освітньою діяльністю, забезпечувати та оцінювати її якість.</p> <p><b>ПРН4.</b> Формулює наявні проблеми у сфері освітньої діяльності, демонструє навички їх критичного аналізу, генерує нові ідеї, аргументує можливі шляхи їх вирішення та критично оцінює їх спроможність.</p> <p><b>ПРН5.</b> Описує методику розробки освітніх проєктів, пояснює зміст та призначення їх етапів, аналізує спроможність управління процесом їх впровадження, прогнозує очікувані результати.</p> <p><b>ПРН6.</b> Визначає і характеризує основні принципи, закони та методики науково-педагогічних досліджень; описує апарат науково-педагогічного дослідження, демонструє навички презентації результатів науково-педагогічного дослідження.</p> <p><b>ПРН7.</b> Визначає, аналізує та характеризує педагогічні інновації, демонструє вміння їх практичного застосування у професійній діяльності.</p> <p><b>ПРН8.</b> Описує показники якості педагогічної діяльності, аналізує можливі впливи на них внутрішніх і зовнішніх чинників, визначає індивідуальні професійні потреби, шляхи покращення власної педагогічної майстерності, обирає ресурси для професійного розвитку впродовж життя.</p> <p><b>ПРН9.</b> Демонструє уміння класифікувати, упорядковувати і узагальнювати навчальний матеріал відповідно до умов навчального процесу, потреб формування ключових компетентностей та інтегрованого навчання.</p> <p><b>ПРН10.</b> Називає і аналізує шляхи мотивації учнів до саморозвитку, демонструє вміння розробляти план практичної реалізації для формування адекватної позитивної самооцінки й я-ідентичності.</p> <p><b>ПРН11.</b> Демонструє уміння забезпечувати конструктивну та безпечну взаємодію з учасниками освітнього процесу.</p> <p><b>ПРН12.</b> Знає та дотримується умов функціонування безпечного та інклюзивного освітнього середовища.</p> <p><b>ПРН13.</b> Демонструє здатність діяти автономно і в команді.</p> <p><b>ПРН14.</b> Демонструє дотримання культури академічної</p>

	<p>добросесності у власній діяльності та демонструє вміння формувати її в учнів.</p> <p><b>ПРН15.</b> Використовує загальноприйнятту термінологію державною та іноземною мовами у науковій, виробничій та соціально-суспільній сферах діяльності із професійних питань; <i>вибирає</i> спеціальну літературу; <i>знаходить, аналізує та використовує</i> інформацію з різних довідкових джерел.</p> <p><b>ПРН16.</b> <i>Відтворює</i> знання фундаментальних розділів математики в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом відповідної галузі знань і використання математичних методів у обраній професії.</p> <p><b>ПРН17.</b> <i>Володіє</i> математичними методами аналізу, прогнозування та оцінки параметрів моделей, математичними способами інтерпретації числових даних та принципами функціонування природничих процесів.</p> <p><b>ПРН18.</b> <i>Демонструє</i> уміння грамотної побудови комунікації в освітньому і науковому процесі, відбору вихідних даних дослідження, складання списку використаних джерел, опису наукових результатів.</p> <p><b>ПРН19.</b> <i>Демонструє</i> знання і розуміння основ загальної та теоретичної фізики, астрофізики.</p> <p><b>ПРН20.</b> <i>Володіє</i> загальними питаннями методики навчання фізики та астрономії, методики фізичного експерименту, методики вивчення окремих тем курсу фізики і астрономії.</p> <p><b>ПРН21.</b> <i>Відтворює</i> знання змісту, форм та методів організації різних видів позааудиторної роботи з фізики і астрономії.</p> <p><b>ПРН22.</b> <i>Володіє</i> знанням основ безпеки життєдіяльності, безпечного використання обладнання кабінету та лабораторій фізики і астрономії.</p> <p><b>ПРН23.</b> <i>Демонструє</i> здатність організувати навчання фізики та астрономії в закладах освіти, використовувати лабораторне приладдя для проведення фізичного експерименту та астрономічних спостережень.</p> <p><b>ПРН24.</b> <i>Володіє</i> методикою проведення сучасного фізичного експерименту, застосовує всі його види у освітньому процесі з фізики.</p> <p><b>ПРН25.</b> <i>Демонструє</i> вміння розв'язувати задачі різних рівнів складності шкільного, загального, теоретичного курсів фізики.</p> <p><b>ПРН26.</b> <i>Формує</i> в учнів експериментальні навички та вміння розв'язувати задачі з фізики і астрономії.</p>
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	<p>До реалізації освітньої програми залучений професорсько-викладацький склад кафедри фізики та математики, інформаційних технологій механіко-математичного факультету. До викладання окремих дисциплін відповідно до їх компетенції та досвіду залучений професорсько-викладацький склад кафедр: загальної та прикладної лінгвістики, англійської мови і літератури – філологічний факультет;</p>

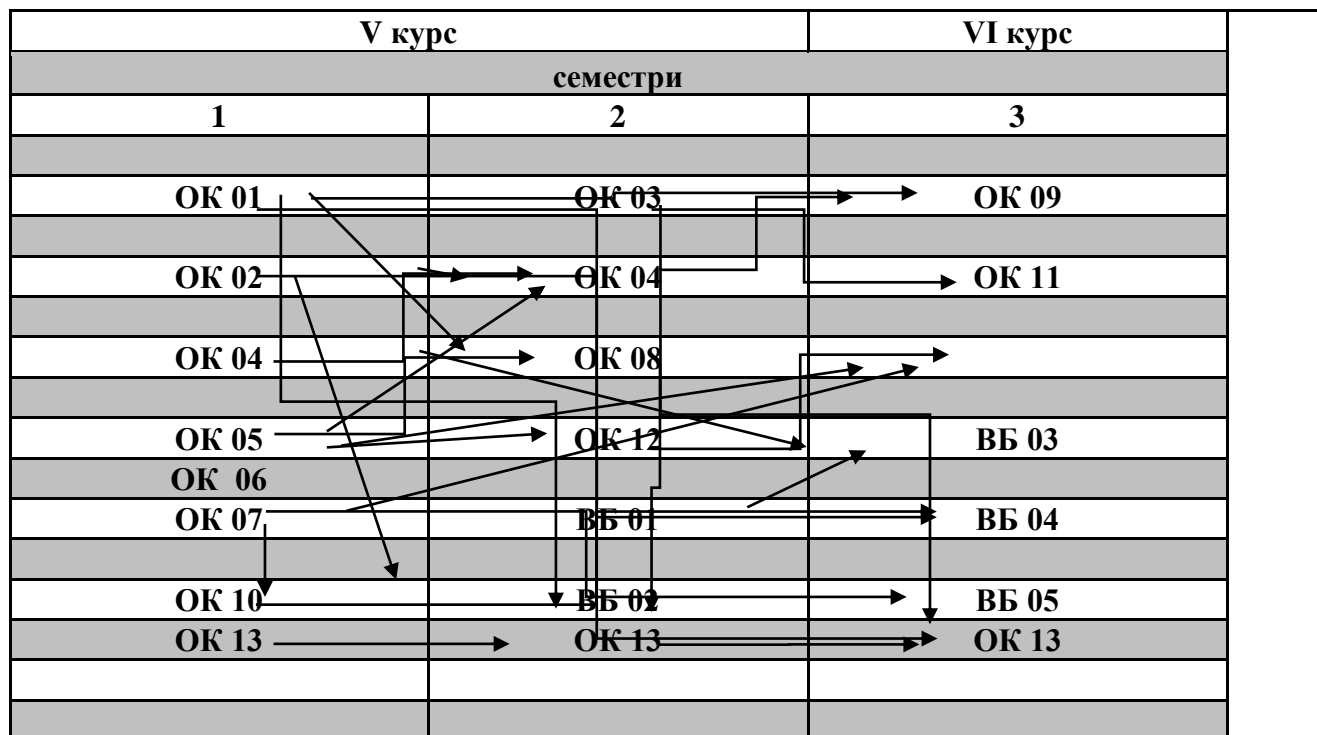
	психології та соціальних наук, історії – факультет педагогічної та соціальної освіти. Практично-орієнтований характер освітньої програми передбачає широку участь фахівців-практиків, що відповідають напряму програми. Керівник групи забезпечення та викладацький склад, який забезпечує її реалізацію, відповідає вимогам, визначеним Ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності закладів освіти.
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	5 навчальних аудиторій, 2 комп'ютерних класів, wi-fi, 4 аудиторій з мультимедійним обладнанням, власна кафедральна бібліотека, яка налічує 158 екземплярів підручників та посібників різних років видання з дисциплін, що викладаються, періодичну літературу, нормативно-законодавчі акти України, інструкції, положення, накази МОН України.
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	<p><i>Інформаційне забезпечення:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– офіційний сайт Миколаївського національного університету імені В.О. Сухомлинського: <a href="http://mdu.edu.ua/">http://mdu.edu.ua/</a>;</li> <li>– віртуальне навчальне середовище у системі Moodle;</li> <li>– електронна бібліотека.</li> </ul> <p><i>Навчально-методичне забезпечення:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– наукова бібліотека та читальний зал;</li> <li>– навчальні і робочі плани;</li> <li>– навчально-методичні комплекси дисциплін;</li> <li>– навчальні та робочі програми дисциплін;</li> <li>– дидактичні матеріали для індивідуальної та самостійної роботи.</li> </ul> <p>Студенти можуть звертатися за консультаційною підтримкою: соціально-правового захисту, медичних послуг, послуг центру кар'єри та працевлаштування; у тому числі передбачена підтримка осіб з особливими освітніми потребами та соціально незахищених категорій студентів.</p>
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	У межах кредитно-трансферної системи, що передбачає перезарахування кредитів, поновлення, переведення у межах України.
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	-
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	-

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

### 2.1. Перелік компонент ОП

Код	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота тощо)	Кількість кредитів	Семестр	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4	5
<b>Обов'язкові компоненти ОП</b>				
<b>1.1. Навчальні дисципліни загальної підготовки</b>				
ОК 01	Використання інформаційно-комунікаційних технологій у професійній діяльності	3	1	Залік
ОК 02	Управління проектами	3	1	Залік
ОК 03	Філософія освіти	3	2	Залік
ОК 04	Академічна іноземна мова	6	1,2	Залік
<b>1.2. Навчальні дисципліни спеціальної (фахової) підготовки</b>				
ОК 05	Практикум з розв'язання нестандартних фізичних задач	3	1	Залік
ОК 06	Методика і технологія викладання фахових дисциплін у закладах вищої освіти	5	1	Залік
ОК 07	Методика викладання фізики та астрономії	7	1	Екзамен
ОК 08	Управління закладами освіти	3	2	Залік
ОК 09	Сучасні проблеми фізики та астрономії	3	3	Залік
<b>1.3. Курсові роботи</b>				
ОК 10	Курсова робота	3	1	Залік
<b>1.4. Практична підготовка</b>				
ОК 11	Стажування (науково-педагогічна практика)	6	3	Залік
ОК 12	Виробнича практика	9	2	Залік
ОК 13	Підготовка та захист кваліфікаційної роботи	9	1,2, 3	Залік
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b>		<b>63</b>		
<b>Вибіркові компоненти ОП</b>				
ВБ 01	Вибіркова дисципліна 1.1.	5	2	Залік
ВБ 02	Вибіркова дисципліна 1.2.	4	2	Залік
ВБ 03	Вибіркова дисципліна 1.3.	6	3	Залік
ВБ 04	Вибіркова дисципліна 1.4.	6	3	Залік
ВБ 05	Вибіркова дисципліна 1.5.	6	3	Залік
<b>Загальний обсяг вибірових компонент:</b>		<b>27</b>		
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>90</b>		

## 2.2. Структурно-логічна схема ОП



## 2.2. Структурно-логічна схема ОП

# ***СЕРЕДНЯ ОСВІТА: ФІЗИКА***

**1 КУРС**

**2 КУРС**

***Загальні:***

*ЗК 1, ЗК 2, ЗК 3, ЗК 4, ЗК 5,  
ЗК 6, ЗК 7, ЗК 8, ЗК 9, ЗК 10,  
ЗК 13, ЗК 14*

***Фахові:***

*ФК 1, ФК 2, ФК 3, ФК 4,  
ФК 5, ФК 6, ФК 7, ФК 8, ФК  
9, ФК 10, ФК 11, ФК 12, ФК  
13, ФК 14*

***Загальні:***

*ЗК 1, ЗК 2, ЗК 3, ЗК 4, ЗК 5,  
ЗК 6, ЗК 7, ЗК 8, ЗК 9, ЗК 10,  
ЗК 14*

***Фахові:***

*ФК 1, ФК 2, ФК 3, ФК 4,  
ФК 6, ФК 7, ФК 8, ФК 9,  
ФК 10, ФК 11, ФК 12, ФК 13,  
ФК 14*

**Захист кваліфікаційної роботи**

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

Атестація випускників освітньої програми спеціальності 014 Середня освіта (Фізика) проводиться у формі Кваліфікаційного екзамену або фахового інноваційного проекту та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: магістр освіти (фізика), викладач фізики. магістр середньої освіти (фізика). Вчитель математики, викладач закладу фахової передвищої, вищої освіти.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

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

	<b>ОК 01</b>	<b>ОК 02</b>	<b>ОК 03</b>	<b>ОК 04</b>	<b>ОК 05</b>	<b>ОК 06</b>	<b>ОК 07</b>	<b>ОК 08</b>	<b>ОК 09</b>	<b>ОК 10</b>	<b>ОК 11</b>	<b>ОК 12</b>	<b>ОК 13</b>
<b>ЗК 1</b>				+				+	+			+	+
<b>ЗК 2</b>				+					+			+	+
<b>ЗК 3</b>													
<b>ЗК 4</b>					+	+	+	+	+			+	
<b>ЗК 5</b>		+							+		+		+
<b>ЗК 6</b>				+									
<b>ЗК 7</b>	+		+						+		+	+	+
<b>ЗК 8</b>													
<b>ЗК 9</b>										+			
<b>ФК 1</b>					+	+	+		+				+
<b>ФК 2</b>							+						
<b>ФК 3</b>				+	+	+	+						
<b>ФК 4</b>	+		+										
<b>ФК 5</b>						+	+						
<b>ФК 6</b>	+		+										
<b>ФК 7</b>						+	+						
<b>ФК 8</b>		+											
<b>ФК 9</b>					+	+	+						
<b>ФК 10</b>									+			+	+
<b>ФК 11</b>				+				+	+			+	+
<b>ФК 12</b>		+									+		
<b>ФК 13</b>	+								+			+	+
<b>ФК 14</b>	+	+	+										
<b>ФК 15</b>	+		+										
<b>ФК 16</b>							+		+			+	+



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

	ОК 01	ОК 02	ОК 03	ОК 04	ОК 05	ОК 06	ОК 07	ОК 08	ОК 09	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13
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							+	+	+			+	+
ПРН 21	+				+	+					+		
ПРН 22		+	+	+			+	+	+	+			
ПРН 23		+	+	+				+	+	+		+	
ПРН 24													
ПРН 25						+	+	+				+	
ПРН 26		+	+	+			+	+	+	+		+	+

Гарант ОП \_\_\_\_\_

В.Д. Будак