

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



«ЗАТВЕРДЖЕНО»

Ректор МНУ імені В.О. Сухомлинського

В.Д. Будак В.Д. Будак

Сергій 2020 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
Середня освіта: фізика, математика

рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
за спеціальністю	014 Середня освіта
предметною спеціальністю	014.08 Середня освіта (Фізика)
галузі знань	01 Освіта / Педагогіка
кваліфікація:	бакалавр середньої освіти (фізика), вчитель фізики, вчитель математики

Розглянуто та затверджено на засіданні вченої ради
протокол № 30 від 11 серпня 2020 р.

Освітня програма вводиться в дію

з 01 вересня 2020 р.

наказ ректора № 271 від 11.08. 2020 р.

Миколаїв 2020 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми
Середня освіта: фізика, математика

1. Вчена рада університету

Протокол № _____ від «__» _____ 20__ р.

Голова вченої ради _____ В. Д. Будак

2. Навчально-методична рада університету

Протокол № _____ від «__» _____ 20__ р.

Голова _____ О. А. Кузнецова

3. Відділ ліцензування та акредитації

Керівник відділу _____ Н. В. Данік

4. Вчена рада механіко-математичного факультету

Протокол № _____ від «__» _____ 20__ р.

Голова _____ О. В. Гуріна

5. Навчально-методична комісія механіко-математичного факультету

Протокол № _____ від «__» _____ 20__ р.

Голова _____ О. В. Гуріна

6. Кафедра фізики та математики

Протокол № _____ від «__» _____ 20__ р.

Завідувач кафедри _____ Р. В. Дінжос

Розробники:

1. Керівник проєктної групи (гарант ОП)

Манькусь І.В., доцент, кандидат педагогічних наук

_____ «__» _____ 20__ р.
(підпис)

Члени проєктної групи:

2. Дінжос Р.В, професор, доктор технічних наук

_____ «__» _____ 20__ р.
(підпис)

3. Махровський В.М. доцент, кандидат фізико-математичних наук

_____ «__» _____ 20__ р.
(підпис)

Відгуки представників ринку праці.

Рецензії на освітньо-професійну програму Середня освіта: фізика, математика:

- директор Миколаївської ЗОШ № 3, заслужений працівник освіти, вчитель-методист Зінченко Д.Є.;
- заступник директора з навчальної роботи Миколаївської ЗОШ № 3 Сенюк Л.О.;
- вчитель-методист, переможець конкурсу «Вчитель року» – номінація «Фізика», вчитель фізики та математики Миколаївської ЗОШ № 3 Федорова О.В.;
- заступник директора Миколаївського Муніципального колегіуму ім. В.Д. Чайки, вчитель-методист з фізики Борисенко І.А.;
- директор міської станції юних техніків м. Миколаєва, вчитель-методист Гурська М.І.;
- директор науково-дослідного інституту «Миколаївська астрономічна обсерваторія», доктор фізико-математичних наук Шульга О.В.

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

Прізвище, ім'я, по батькові керівника та членів проектної групи	Найменування посади	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 Манькусь Ірина Володимирівна	Доцент кафедри фізики	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 проектної групи Дінжос Роман Володимирович	Професор кафедри фізики	Миколаївський державний педагогічний університет, 2001 р., спеціальність: «ПМСО. Фізика», кваліфікація:	Кандидат фізико-математичних наук зі спеціальності 01.04.19 – фізика полімерів. Тема	15 р. 8 м.	1. Fialko N., Dinzhos R., Navrotsky R., Prokopov V., Sherenkovsky Yu., Meranova N. Thermalphysical properties of polymer micro- and nanocomposites. International journal for science, technics and innovations for the industry. 2018. I. 4. P. 185-188.	Болгарська академія наук, інститут полімерів з 01.02.17 по 01.11.17 р., Тема: «Теплофізичні властивості і механізми

		<p>магістр педагогічної освіти, викладач фізики</p>	<p>дисертації: «Релаксація ентальпії в циклах нагрівання/охолодження термопластичних полімерних нанокompозитів в на основі поліпропілену та поліаміду б».</p> <p>Доцент за кафедрою фізики і астрономії.</p> <p>Доктор технічних наук зі спеціальності 05.14.06 – технічна теплофізика та промислова теплоенергетика Тема дисертації: «Теплофізичні властивості полімерних мікро- і нанокompозитів та аналіз ефективності їх застосування для теплоенергетичного обладнання»</p> <p>Професор кафедри фізики та математики</p>	<p>2. Фиалко Н.М., Дінжос Р.В. Навродская Р.А., Шевчук С.І. Водогрійні конденсаційні теплоутилізатори із застосуванням нанокompозиційних матеріалів для газоспоживальних опалювальних котлів. Науковий вісник НЛТУ. 2018. Т. 28, №2. С. 124-129.</p> <p>3. Фиалко Н.М., Навродская Р.А., Динжос Р.В., Прокопов В. Г., Меранова Н.О., Шевчук С. И. Анализ эффективности использования полимерных микро-и нанокompозитов для газоводяных теплообменных аппаратов // Технологические системы. – 2017. – №3. – С. 21-28.</p> <p>4. Манькусь І.В., Дармосюк В.М., Недбаєвська Л.С., Дінжос Р.В. «Модель формування технологічної компетентності майбутнього викладача природничо-математичних дисциплін» //Н.ж. «Фізмат. освіта» 2020.</p> <p>5. Манькусь І.В., Дармосюк В.М., Недбаєвська Л.С., Дінжос Р.В. «Технологічна компетентності майбутнього викладача, природничо-математичних дисциплін, як складова його професійної підготовки» 2020-v1-23/2020_1-23.</p> <p>6. Дінжос Р.В., Недбаєвська Л.С., Манькусь І.В. Підготовка фахівців в ЗВО: інновації в методах і формах. Науковий вісник Миколаївського національного університету імені В.О. Сухомлинського. 2018. Т.2, №3 (62). – С. 199-205.</p> <p>7. Манькусь І.В., Недбаєвська Л.С., Дінжос Р.В. Інноваційне освітнє середовище: технології створення (монографія). – Миколаїв: МНУ імені В.О. Сухомлинського, 2019. – С. 155.</p> <p>8. Дінжос Р.В., Манькусь І.В., Недбаєвська Л.С., Дармосюк В.М. Університетські студії як інноваційна форма педагогічної освіти. Міжгалузеві диспути: динаміка та розвиток</p>	<p>структуруювання полімерних мікро- і нанокompозитів</p>
--	--	---	---	--	---

					<p>сучасних наукових досліджень: матеріали міжнародної наукової конференції (Т. 2), 10 липня, 2020 рік. Вінниця, Україна: МЦНД. – С.89.</p> <p>9. Дінжос Р.В., Манькусь І.В., Недбаєвська Л.С. Підготовка вчителя: сучасний вимір (монографія). – Миколаїв: МНУ імені В.О. Сухомлинського, 2020. – С. 292.</p> <p>10. Дінжос Р.В., Недбаєвська Л.С., Манькусь І.В. Впровадження STEM-майданчиків як сучасних освітніх середовищ у професійній діяльності вчителя. – Н.ж. «Фізмат. Освіта. – № 1(19). Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка, 2019. – С. 130-134.</p>	
Член проєктної групи Махровський Володимир Миколайович	Доцент кафедри фізики	Миколаївський державний педагогічний інститут імені В.Г.Белінського 1980 р., спеціальність: «Фізика та математика», кваліфікація: вчитель фізики та математики	Кандидат фізико-математичних наук за спеціальністю 01.04.14 – теплофізика і молекулярна фізика. Тема дисертації: «Механічна релаксація в полімерних волокнах при сумісній дії статичного і динамічного полів».	29 р. 6 м.	<p>1. Махровський В.М. Дінжос Р.В., Фіалко Н.М., Шеренковський Ю.В. Температурна залежність коефіцієнта теплопровідності полімерних нанокмпозиційних матеріалів на основі вуглецевих нанотрубок. – II Міжнародна науково-практична конференція. «Розвиток інноваційної діяльності в галузі технічних і фізико-математичних наук». – Миколаїв: МНУ ім. В.О. Сухомлинського, 13-15 вересня 2018. – С. 19-20.</p> <p>2. Махровський В.М. Дінжос Р.В., Захарченко М.І. Косєва Нели. Зміна теплофізичних характеристик у композиції полівініліденфторид/поліетил ен. - II Міжнародна науково-практична конференція. «Розвиток інноваційної діяльності в галузі технічних і фізико-математичних наук». – Миколаїв: МНУ ім. В.О. Сухомлинського, 13-15 вересня 2018. – С. 191-192.</p> <p>3. Махровський В.М. Набори ARDUINO як інструмент формування технічної компетентності студентів в умовах STEM-освіти. – III Міжнародна науково-</p>	Технічний університет, Болгарія, м. Габрово, з 23.07.19 по 03.08.19 р., Тема: «Підготовка матеріалів до написання навчального посібника «Загальний курс фізики. Атомна та ядерна фізика»

					<p>практична конференція. «Розвиток інноваційної діяльності в галузі технічних і фізико-математичних наук». – Миколаїв: МНУ ім. В.О. Сухомлинського, 12-14 вересня 2019. – С. 121-123.</p> <p>4. Обробка результатів вимірювань В.М.Махровський, Р.В.Дінжос, Миколаїв: «Гліон». 2017.</p> <p>5. Спеціальний фізичний практикум Р.В.Дінжос, В.М.Махровський, Е.А.Лисенков, Миколаїв: «Гліон». 2019.</p> <p>6. Рентгеноструктурний аналіз В.М.Махровський, Р.В.Дінжос, Е.А.Лисенков, Миколаїв: «Гліон», 2019.</p>	
--	--	--	--	--	---	--

При розробці проекту Програми враховані вимоги:

- тимчасового стандарту вищої освіти за предметною спеціальністю 014.08 Середня освіта (Фізика) для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти;
- стандарту вищої освіти за спеціальністю 015 Професійна освіта (за спеціалізаціями) для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (Міністерство освіти і науки України, наказ № 1460 від 21.11.2019 р.);
- стандарту вищої освіти за спеціальністю 104 Фізика та астрономія для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (Міністерство освіти і науки України, наказ № 1075 від 04.10.2018 р.);
- стандарту вищої освіти за спеціальністю 111 Математика для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (Міністерство освіти і науки України, наказ № 577 від 30.04.2020 р.);
- Національної рамки кваліфікацій.

1. Профіль освітньої програми
Середня освіта: фізика, математика
за спеціальністю 014.08 Середня освіта (Фізика)

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Миколаївський національний університет імені В.О. Сухомлинського Механіко-математичний факультет Кафедра фізики і математики
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр Бакалавр середньої освіти (фізика), вчитель фізики, вчитель математики
Офіційна назва освітньої програми	Середня освіта: фізики, математика
Тип програми (освітньо-професійна /освітньо-наукова)	Освітньо-професійна
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	Відповідно до рішення ДАК від 30.06.2011р., протокол №88. Сертифікат НД №1597060. Термін дії сертифіката до 01.07.2021 р.
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень, QF-LLL – 6 рівень, FQ- ENEA – перший цикл.
Передумови	Навчання за програмою можуть розпочати особи з повною загальною середньою освітою за результатами зовнішнього незалежного оцінювання знань і вмінь вступників з урахуванням середнього балу документа про повну загальну середню освіту. Особи, що бажають навчатися за програмою, подають сертифікати Українського центру оцінювання якості освіти з предметів, перелік яких наводиться у правилах прийому до Миколаївського національного університету імені В.О. Сухомлинського в рік вступу, з урахуванням прохідного балу та коефіцієнту ваги. Відбір абітурієнтів здійснюється на конкурсній основі
Мова викладання	Українська мова
Термін дії освітньої програми	4 роки
Інтернет – адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://mdu.edu.ua/
2 – Мета освітньої програми	
Надати освіту в галузі фізики та математики із широким доступом до працевлаштування, підготувати конкурентоспроможних фахівців в освітній галузі та певних галузях фізики та математики і для подальшого навчання у виші.	

3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	01 Освіта/Педагогіка 014 Середня освіта 014.08. Середня освіта (Фізика)
Орієнтація освітньої програми	Програма ґрунтується на загальновідомих наукових результатах із врахуванням сьогоденного стану фізики, орієнтує на актуальні спеціалізації, в рамках яких можлива подальша професійна та наукова кар'єра: фізика (теоретична та прикладна, астрономія, астрофізика).
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Загальна освіта в області експериментальної і теоретичної фізики та методики викладання.
Особливості програми	Програма також може викладатися англійською мовою.
4 – Придатність випусників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Вчитель закладу загальної середньої освіти, код – 2320 (згідно Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010)).
Подальше навчання	Мають право продовжити навчання на другому рівні вищої освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Форми організації та технології навчання: <ul style="list-style-type: none"> - 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).
Оцінювання	Форми та методи оцінювання результатів навчання: <ul style="list-style-type: none"> - <i>види контролю</i>: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль; - <i>форми контролю</i>: усне та письмове опитування, захист курсових робіт, тестові завдання, розрахункові роботи, індивідуальні завдання, есе, екзамени тощо; - <i>оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за 100-бальною</i> («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») та вербальною («зараховано» і «не зараховано») системами.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність (ІК)	ІК. Здатність особи вирішувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері освітньої діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування

	теорій та методів педагогічних та природничо-математичних наук і характеризується комплексністю та невизначеністю умов організації навчально-виховного процесу в основній (базовій) середній школі.
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК1. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК2. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).</p> <p>ЗК3. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.</p> <p>ЗК4. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК6. Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК8. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК9. Здатність використовувати знання іноземної мови в освітній діяльності.</p> <p>ЗК10. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.</p> <p>ЗК11. Здатність до узагальнення, аналізу, сприйняття інформації, постановці мети та вибору шляхів її досягнення; володіти науковими знаннями; вміти формулювати думки коротко і зрозуміло.</p> <p>ЗК12. Здатність знаходити організаційно-управлінські рішення в нестандартних ситуаціях і бути готовим нести за них відповідальність.</p> <p>ЗК13. Здатність до саморозвитку, підвищенню кваліфікації та майстерності.</p> <p>ЗК14. Здатність критично оцінювати свої достоїнства і недоліки, намічати шляхи і вибирати засоби розвитку достоїнств і усунення недоліків.</p> <p>ЗК15. Здатність усвідомлювати соціальну значущість своєї майбутньої професії, володіти високою мотивацією до виконання професійної діяльності.</p> <p>ЗК16. Здатність використовувати основні положення і методи соціальних, гуманітарних та економічних наук при вирішенні соціальних і професійних завдань.</p> <p>ЗК17. Здатність використовувати в професійній діяльності основні закони природничо-наукових дисциплін, застосовувати методи математичного аналізу і моделювання, теоретичного та експериментального дослідження.</p>

	<p>ЗК18. Здатність володіти базовими знаннями основ філософії, психології, педагогіки, що сприяють розвитку загальної культури й соціалізації особистості, схильності до естетичних цінностей та уміння їх використовувати в професійній і соціальній діяльності.</p> <p>ЗК19. Здатність володіти базовими знаннями в області фундаментальної та прикладної математики та уміння їх застосовувати в науково-дослідній і професійній діяльності.</p> <p>ЗК20. Здатність вміння аналізувати та синтезувати науково-технічну, природничо-наукову та загальнонаукову інформацію.</p> <p>ЗК21. Здатність вміння професійно володіти комп'ютером та інформаційними технологіями.</p>
<p>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</p>	<p>ФК1. Здатність використовувати систематизовані теоретичні та практичні знання з фізики та методики навчання фізики при вирішенні професійних завдань.</p> <p>ФК2. Здатність володіти математичним апаратом фізики.</p> <p>ФК3. Здатність формувати в учнів предметні компетентності.</p> <p>ФК4. Здатність володіти основами цілепокладання, планування та проектування процесу навчання фізики та математики у закладах загальної середньої освіти.</p> <p>ФК5. Здатність до організації і проведення навчального процесу з фізики та математики у закладах загальної середньої освіти.</p> <p>ФК6. Здатність здійснювати об'єктивний контроль і оцінювання рівня навчальних досягнень учнів з фізики та математики.</p> <p>ФК7. Здатність до організації і проведення позакласної та позашкільної роботи з фізики та математики у закладах загальної середньої освіти.</p> <p>ФК8. Здатність до рефлексії та самоорганізації професійної діяльності.</p> <p>ФК9. Здатність до забезпечення охорони життя і здоров'я учнів у навчально-виховному процесі та позаурочній діяльності.</p> <p>ФК10. Здатність до оволодіння психолого-педагогічними аспектами навчання і виховання учнів середньої школи.</p> <p>ФК11. Здатність характеризувати досягнення фізичної науки та її роль у житті суспільства.</p> <p>ФК12. Здатність до розуміння та пояснення стратегії сталого розвитку людства і шляхи вирішення глобальних</p>

	<p>проблем.</p> <p>ФК13. Здатність обирати технічні засоби вимірювання, поєднувати емпіричні і теоретичні методи дослідження фізичних і педагогічних систем; розробляти та виготовляти наочність для уроків різних типів.</p> <p>ФК14. Здатність до складання плану фізичного експерименту та підбирати обладнання для виконання різних видів фізичних експериментів.</p> <p>ФК15. Здатність вміти на основі попереднього проектування елементів уроку скласти план уроку.</p> <p>ФК16. Здатність оволодіти технологією демонстраційних дослідів з фізики.</p> <p>ФК17. Здатність використовувати комп'ютерні і технічні засоби для навчання учнів розв'язуванню задач з фізики та математики.</p> <p>ФК18. Здатність розробити план вивчення навчального матеріалу з поєднанням традиційних та інформаційних технологій.</p> <p>ФК19. Здатність обирати організаційні форми, методи проведення навчальних занять.</p> <p>ФК20. Здатність проектувати дослідну пізнавальну діяльність учнів для засвоєння конкретного навчального матеріалу.</p> <p>ФК21. Здатність скласти конспект уроку, до якого план уроку входить як складова частина.</p> <p>ФК22. Здатність організувати виконання учнями лабораторних робіт, робіт фізичного практикуму.</p> <p>ФК23. Володіти уявленнями про фізичне моделювання.</p>
7 – Програмні результати навчання	
<p>Програмні результати навчання (ПРН)</p>	<p>ПРН1. Демонструє знання та розуміння основ загальної та теоретичної фізики, математики.</p> <p>ПРН2. Знає загальні питання методики навчання фізики, методики шкільного фізичного експерименту, методики вивчення окремих тем шкільного курсу фізики.</p> <p>ПРН3. Знає загальні питання методики навчання математики, методики вивчення окремих тем шкільного курсу математики.</p> <p>ПРН4. Знає й розуміє математичні методи фізики та розділів математики, що є основою вивчення курсів загальної та теоретичної фізики.</p> <p>ПРН5. Знає основні психолого-педагогічні теорії навчання, інноваційні технології навчання фізики та математики, актуальні проблеми розвитку педагогіки та методики навчання фізики та математики.</p>

ПРН6. Знає форми, методи і засоби контролю та корекції знань учнів.

ПРН7. Знає зміст та методи різних видів позакласної та позашкільної роботи з фізики та математики.

ПРН8. Вміти продемонструвати знання та розуміння розділів математики, що мають відношення до базового рівня фізики: диференціальне та інтегральне числення, алгебра, функціональний аналіз дійсних і комплексних змінних, векторів та матриць, векторне числення, диференціальні рівняння в звичайних та часткових похідних, статистика, методи Фур'є. Спроможність використовувати ці інструменти в процесі професійної діяльності.

ПРН9. Знати основні актуальні проблеми сучасної фізики, астрономії та математики.

ПРН10. Мати базові навички самостійного навчання: вміти відшуковувати потрібну інформацію в друкованих та електронних джерелах, аналізувати, систематизувати, розуміти, тлумачити та використовувати її для розв'язування професійних завдань.

ПРН11. Розуміти зв'язок фізики та математики з іншими природничими та інженерними науками.

ПРН12. Знати і розуміти основні вимоги техніки безпеки при проведенні освітньої діяльності, зокрема правила роботи з певними видами шкільного обладнання та речовинами, правила захисту учнів від дії різноманітних чинників, небезпечних для здоров'я людини.

ПРН13. Знати, аналізувати, прогнозувати та оцінювати основні екологічні аспекти загального впливу промислово-технологічної діяльності людства на навколишнє природне середовище та на здоров'я людини.

ПРН14. Мати навички роботи із сучасними технічними засобами навчання, вміти використовувати стандартні пакети прикладних програм. Застосовувати програмне забезпечення для дистанційного навчання і здійснювати його навчально-методичний супровід.

ПРН15. Знати і розуміти роль і місце природничо-математичних наук у загальній системі знань про природу і суспільство та у формуванні сучасного наукового світогляду.

ПРН16. Знати та розуміти необхідність збереження та примноження моральних, культурних та наукових цінностей і досягнень суспільства.

ПРН17. Знати і розуміти громадянські права і обов'язки

	<p>учасників освітнього процесу, як членів вільного демократичного суспільства, мати навички їх реалізації, відстоювання та захисту.</p> <p>ПРН18. Розуміти основні принципи здорового способу життя та вміти застосовувати їх для підтримки здоров'я усіх учасників освітнього процесу.</p> <p>ПРН19. Мати навички самостійного прийняття рішень стосовно своєї професійної траєкторії та подальшого професійного розвитку.</p> <p>ПРН20. Знати основи психології, педагогіки на рівні необхідному для здійснення ефективної освітньої діяльності, відповідно до діючих стандартів.</p> <p>ПРН21. Володіти психолого-педагогічним інструментарієм організації освітнього процесу на основі проектної діяльності, реалізувати навчально-розвивальні проекти різноманітної спрямованості.</p> <p>ПРН22. Володіти навичками стимулювання пізнавального інтересу, мотивації учнів до навчання та подальшого саморозвитку.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	<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; психології та соціальних наук, педагогіки і інклюзивної освіти, історії – факультет педагогічної та соціальної освіти; спорту – факультет фізичної культури та спорту. Практико-орієнтований характер освітньої програми передбачає широку участь фахівців-практиків, що відповідають напрямку програми. Керівник групи забезпечення та викладацький склад, який забезпечує її реалізацію, відповідає вимогам, визначеним Ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності закладів освіти.</p>
Матеріально-технічне забезпечення	<p>5 навчальних аудиторій, 2 комп'ютерних класів, WI-FI, 5 аудиторій з мультимедійним обладнанням, лабораторії: методики викладання фізики з сучасним шкільним фізичним кабінетом, демонстраційного експерименту, молекулярної фізики, електрики та магнетизму, оптики, квантової та ядерної фізики, теплофізики полімерів, структури та релаксаційних властивостей полімерів,</p>

	астрономічний комплекс ім. Н.Д. Каліненкова; власна кафедральна електронна бібліотека підручників та посібників різних років видання з дисциплін, що викладаються, періодичну літературу, нормативно-законодавчі акти України, інструкції, положення, накази МОН України.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Інформаційний пакет спеціальності</p> <p><i>Бібліотека:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - ознайомлення з правилами користування бібліотекою, використання онлайн-ресурсів та баз даних; - інформаційне забезпечення студентів, які працюють над курсовими та дипломними роботами - консультування працівниками бібліотеки. <p><i>Навчальні ресурси:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - користування навчальною літературою, доступ до онлайн-ресурсів; - бронювання книг онлайн; - доступ до електронних журналів; - доступ до електронних бібліотечних ресурсів світу; - доступ до електронного навчального середовища Moodle; - технологічне і матеріально-технічне забезпечення освітнього процесу. <p><i>Академічна підтримка:</i> консультації щодо складання індивідуального навчального плану, окремих вибіркового дисциплін.</p>
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Договір про співробітництво з інститутом імпульсних процесів і технологій НАН України. Договір про науково-технічне співробітництво з науково-дослідницьким інститутом «Миколаївська астрономічна обсерваторія».
Міжнародна кредитна мобільність	-
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	З можливістю здійснення підготовки іноземців та осіб без громадянства (наказ МОН №661-л від 24.05.2019р.)

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

2.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні	Кількість	Семестр	Форма
---------	--	-----------	---------	-------

	дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота тощо)	кредитів		підсумкового контролю
1	2	3	4	5
Обов'язкові компоненти ОП				
1.1. Навчальні дисципліни загальної підготовки				
OK 01	Українська мова за професійним спрямуванням	3,0	1	Залік
OK 02	Університетські студії	3,0	1	Залік
OK 03	Історія та культура України	3,0	2	Залік
OK 04	Філософія	3,0	3	Залік
OK 05	Оздоровчі технології	6,0		
OK 06	Іноземна мова / Українська мова як іноземна	12,0	4	Залік
OK 07	Іноземна мова за професійним спрямуванням	6,0	8	Залік
OK 08	Економіко-математичні методи і моделі	3,0	2	Залік
1.2. Навчальні дисципліни спеціальної (фахової) підготовки				
OK 09	Психологія (загальна та вікова)	5,0	1	Екзамен
OK 10	Педагогіка (загальна та історія педагогіки)	5,0	2	Екзамен
OK 11	Інклюзивна освіта	3,0	3	Залік
OK 12	Методика виховної роботи	3,0	4	Залік
OK 13	Технології STEM-освіти	3,0	5	Залік
OK 14	Дискретна математика	3,0	1	Залік
OK 15	Вища математика	11,0	1,3 2	Екзамен Залік
OK 16	Алгебра та геометрія	5,0	3	Залік
OK 17	Теорія ймовірностей та математична статистика	3,0	4	Екзамен
OK 18	Загальна фізика (механіка)	5,0	3	Екзамен
OK 19	Загальна фізика (молекулярна фізика)	5,0	4	Екзамен
OK 20	Загальна фізика (електрика, магнетизм)	5,0	5	Екзамен
OK 21	Загальна фізика (оптика)	5,0	6	Екзамен
OK 22	Загальна фізика (атомна і ядерна фізика)	5,0	7	Екзамен
OK 23	Інноваційні методики навчання	5,0	8	Залік
OK 24	Методика навчання фізики	12,0	5,6,7 8	Залік Екзамен
OK 25	Методика навчання математики	12,0	6,7 8	Залік Екзамен
OK 26	Спеціальний фізичний практикум (Special Physical Practicum)	3,0	7	Залік
OK 27	Математичні інструменти онлайн (Mathematical Applications Online)	3,0	8	Залік
1.3. Курсові роботи				
OK 28	Курсова робота з фізики	3,0	5	Залік
1.4. Практична підготовка				
OK 29	Обчислювальна практика з математики з використанням сучасних програмних комплексів	3,0	3	Залік
OK 30	Обчислювальна практика з фізики з	3,0	4	Залік

	використанням сучасних програмних комплексів			
ОК 31	Навчальна практика 1	3,0	5	Залік
ОК 32	Навчальна практика 2	3,0	6	Залік
ОК 33	Астрономічна практика	3,0	7	Залік
ОК 34	Курсова робота з методики навчання математики	3,0	6	Залік
ОК 35	Курсова робота з методики навчання фізики	3,0	7	Залік
ОК 36	Виробнича практика	9,0	8	Залік
1.5. Підсумкова атестація				
ОК37	Комплексний кваліфікаційний іспит з математики, фізики, методики навчання фізики і методики навчання математики	3,0	8	Екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		176,0		
Вибіркові компоненти ОП				
2.1. Навчальні дисципліни загальної підготовки				
ВБ 1.1	Вибіркова дисципліна 1.1.	5,0	1	Залік
ВБ 1.2	Вибіркова дисципліна 1.2.	5,0	2	Залік
ВБ 1.3	Вибіркова дисципліна 1.3.	5,0	2	Залік
ВБ 1.4	Вибіркова дисципліна 1.4.	5,0	3	Залік
ВБ 1.5	Вибіркова дисципліна 1.5.	5,0	4	Залік
ВБ 1.6	Вибіркова дисципліна 1.6.	5,0	4	Залік
2.2. Навчальні дисципліни спеціальної (фахової) підготовки				
ВБ 2.1	Вибіркова дисципліна 2.1.	5,0	5	Залік
ВБ 2.2	Вибіркова дисципліна 2.2.	5,0	5	Залік
ВБ 2.3	Вибіркова дисципліна 2.3.	5,0	6	Залік
ВБ 2.4	Вибіркова дисципліна 2.4.	5,0	6	Залік
ВБ 2.5	Вибіркова дисципліна 2.5.	5,0	7	Залік
ВБ 2.6	Вибіркова дисципліна 2.6.	5,0	7	Залік
ВБ 2.7	Вибіркова дисципліна 2.7.	4,0	8	Залік
Загальний обсяг вибірових компонент:		64,0		
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240,0		

2.2. Структурно-логічна схема ОП
Схема має бути у вигляді графа та за освітніми компонентами

I курс		II курс		III курс		IV курс		Підсумкова атестація
Семестри		Семестри		семестри		Семестри		
1	2	3	4	5	6	7	8	
OK 01 →	OK 3 ←	OK 4		OK 7	OK 7	OK 7	OK 7	
OK 02								
OK 05	OK 5	OK 5	OK 5			OK 21		
OK 06	OK 6	OK 6	OK 6 →		OK 20			
OK 09	OK 8		OK 12 →	OK 13				OK 22
	OK 10	OK 11				OK 22		OK 23
OK 14		OK 16	OK 17	OK 19	OK 22			
↓ OK 15	OK 15		OK 18					
		OK 18			OK 23	OK 23		
		OK 27 →	OK 28	OK 22		OK 26		
ВБ 1.1				OK 24	OK 25	OK 31	OK 32	
	ВБ 1.2	ВБ 1.4	ВБ 1.5	OK 29	OK 30			
	ВБ 1.3		ВБ 1.6		ВБ 2.3			
				ВБ 2.1	ВБ 2.4	ВБ 2.5		
				ВБ 2.2		ВБ 2.6	ВБ 2.7	
							ВБ 2.8	

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми спеціальності 014.08 Середня освіта (Фізика) проводиться у формі Комплексного кваліфікаційного іспиту з фізики, математики, методики навчання фізики і методики навчання математики та завершується виданням документу встановленого зразка про присудження рівня бакалавра із присвоєнням кваліфікації: бакалавр середньої освіти (фізика), вчитель фізики, вчитель математики.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15	ОК16	ОК17	ОК18	ОК19	ОК20	ОК21	ОК22	ОК23	ОК24	ОК25	ОК26	ОК27	ОК28	ОК29	ОК30	ОК31	ОК32	ОК33	ОК34	ОК35	ОК36	ОК37		
ЗК1			+									+				+	+			+		+	+	+			+	+	+	+		+		+	+	+			
ЗК2		+	+									+					+																						
ЗК3		+	+																																				
ЗК4													+	+	+	+	+																						
ЗК5					+					+							+		+			+	+			+	+	+	+	+	+		+		+	+	+		
ЗК6						+	+	+				+									+	+	+	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ЗК7				+					+		+						+		+		+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+			+		
ЗК8		+		+																																			
ЗК9	+																	+								+	+												
ЗК10													+	+	+		+																						
ЗК11															+																								
ЗК12												+	+	+	+																								
ЗК13									+		+																												
ЗК14														+	+							+							+	+		+		+	+	+			
ЗК15									+		+																												
ЗК16														+	+																								
ЗК17						+	+	+		+											+		+	+	+				+	+			+		+	+			
ЗК18			+		+								+	+	+																								
ЗК19					+												+				+		+	+	+							+							
ЗК20						+	+	+																					+	+	+					+	+		
ЗК21										+									+		+						+	+						+		+			

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

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ОК 16	ОК 17	ОК 18	ОК 19	ОК 20	ОК 21	ОК 22	ОК 23	ОК 24	ОК 25	ОК 26	ОК 27	ОК 28	ОК 29	ОК 30	ОК 31	ОК 32	ОК 33	ОК 34	ОК 35	ОК 36	ОК 37
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	+			+	+					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+												+	

Гарант ОП

І.В. Манькусь

(підпис, ПІБ, дата)

