

# МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ  
ВОЛОДИМИРА ГНАТЮКА

ЗАТВЕРДЖЕНО  
вченою радою університету  
протокол № 12 від 25.05.2021 р.



уведене в дію наказом ректора  
№ 128-р від 25.05. 2021 р.

Ректор

Б. Б. Буяк

## ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

### «СЕРЕДНЯ ОСВІТА (ФІЗИКА, МАТЕМАТИКА)»

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Другий (магістерський)
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	01 Освіта/Педагогіка
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	014 Середня освіта
СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Магістр
ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ	Магістр середньої освіти за спеціальністю 014 Середня освіта (Фізика)
ПРОФЕСІЙНА КВАЛІФІКАЦІЯ	Викладач фізики, вчитель фізики, математики та астрономії

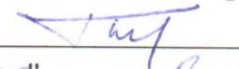
Тернопіль-2021

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ  
освітньо-професійної програми**

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Другий (магістерський)
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	01 Освіта/Педагогіка
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	014 Середня освіта
ПРЕДМЕТНА СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	014.08 Середня освіта (Фізика)
ДРУГА ПРЕДМЕТНА СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	014.04 Середня освіта (Математика)
СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Магістр
ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ	Магістр середньої освіти за спеціальністю 014 Середня освіта (Фізика)
ПРОФЕСІЙНА КВАЛІФІКАЦІЯ	Викладач фізики, вчитель фізики, математики та астрономії

ПОГОДЖЕНО


Голова науково-методичної ради  
Тернопільського національного  
педагогічного університету  
імені Володимира Гнатюка

 Г.В. Терещук  
"25" травня 2021 р.

РОЗРОБЛЕНО І РЕКОМЕНДОВАНО  
робочою групою ОПП «Середня освіта  
(Фізика, математика)» Тернопільського  
національного педагогічного університету  
імені Володимира Гнатюка

Керівник робочої (проектної) групи  
(гарант освітньої програми)

 В.М. Мацюк  
2021 р.

Підпис   
засвідчують  
Начальник відділу кадрів



40.4

## ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма (далі – ОПП) розроблена відповідно до Законів України [«Про освіту»](#), [«Про вищу освіту»](#), постанови Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 25.06.2020 р. № 519) [«Про затвердження Національної рамки кваліфікацій»](#), спирається на нормативні документи, які визначають розроблення складових системи стандартів вищої освіти (далі – ВО) та регламентують провадження освітньої діяльності в закладах вищої освіти (далі – ЗВО) України, на підставі [«Методичних рекомендацій щодо розроблення стандартів вищої освіти»](#), затверджених наказом МОН України № 600 від 01.06.2017, Наказів МОН України № 506 від 12.05.2016 р. [«Про затвердження Переліку предметних спеціальностей спеціальності 014 «Середня освіта \(за предметними спеціальностями\)»](#), за якими здійснюється формування і розміщення державного замовлення та поєднання спеціальностей (предметних спеціальностей) в системі підготовки педагогічних кадрів»; №655 від 10.06.2016 р., пункту 1 частини другої статті 6 ЗУ [«Про ліцензування видів господарської діяльності»](#) на підставі рішення Ліцензійної комісії МОН (протокол № 99-л від 22.01.2019 р.).

Для визначення професійних видів робіт випускників другого рівня вищої освіти зі спеціальності 014 Середня освіта (Фізика) були використані національні ([Класифікатор видів економічної діяльності за КВЕД2010](#), [Класифікатор професій ДК 003:2010](#)) та міжнародний ([International Standard Classification of Occupations ISCO-08](#)) класифікатори.

Під час розроблення ОПП, зокрема при визначенні загальних та спеціальних (фахових) компетентностей і результатів навчання, використовувалися: наказ № 2736-20 від 23.12.2020 р. [«Про затвердження професійного стандарту за професіями «Вчитель початкових класів закладу загальної середньої освіти», «Вчитель закладу загальної середньої освіти», «Вчитель з початкової освіти \(з дипломом молодшого спеціаліста\)»](#)», доробок проекту Європейського Союзу [«Tuning Educational Structures in Europe»](#), Стандарти педагогічної діяльності ([InTASC Model Core Teaching Standards](#)).

ОПП встановлює:

- терміни навчання та обсяг кредитів ЄКТС, необхідних для здобуття другого (магістерського) ступеня ВО;
- нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання;
- компетентності випускника відповідного ступеня ВО (інтегральна, загальні та спеціальні);
- перелік освітніх компонентів (обов'язкових та вибіркових), їхню логічну послідовність;
- форми атестації здобувачів вищої освіти;
- придатність випускників відповідного ступеня ВО до працевлаштування та подальшого навчання.

ОПП використовується під час:

- планування та організації освітнього процесу (зокрема, розроблення навчального плану, робочих програм навчальних дисциплін, програм практик та атестації здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти);
- розроблення засобів діагностики якості навчання;

- визначення змісту освіти в системі перепідготовки та підвищення кваліфікації; професійної орієнтації здобувачів;
- проведення внутрішнього оцінювання якості провадження освітньої діяльності;
- проведення зовнішнього оцінювання якості (акредитаційної експертизи) провадження освітньої діяльності, інспектування освітньої діяльності;
- професійної орієнтації здобувачів вищої освіти.

Користувачі ОПП:

- здобувачі другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 014 Середня освіта (Фізика) галузі знань 01 Освіта/Педагогіка;
- викладачі, які здійснюють підготовку магістрів зі спеціальності 014 Середня освіта (Фізика) галузі знань 01 Освіта/Педагогіка другого (магістерського) рівня вищої освіти;
- приймальна комісія ТНПУ імені Володимира Гнатюка, абітурієнти.

### **ОПП розроблена проектною групою у складі:**

**Мацюк Віктор Михайлович** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри фізики та методики її навчання Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка – *керівник проектної групи, гарант освітньої програми.*

**Мохун Сергій Володимирович** – кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри фізики та методики її навчання Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка – *член проектної групи зі складу викладачів.*

**Корсун Ігор Васильович** – кандидат педагогічних наук, викладач кафедри фізики та методики її навчання Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка – *член проектної групи зі складу викладачів.*

**Солонецька Ганна Володимирівна** – кандидат педагогічних наук, в.о. завідувача кафедри математики та методики її навчання Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка – *внутрішній стекхолдер зі складу викладачів.*

**Гайда Василь Ярославович** – методист відділу навчальних предметів та професійного розвитку педагогів Тернопільського обласного комунального інституту післядипломної педагогічної освіти – *зовнішній стейкхолдер.*

**Барняк Ольга Вікторівна** – студентка 1 курсу спеціальності 014 Середня освіта (Фізика) другого (магістерського) рівня вищої освіти ТНПУ імені Володимира Гнатюка – *внутрішній стекхолдер зі складу здобувачів вищої освіти.*

## **Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:**

**Головко Микола Васильович** – заступник директора з наукової роботи, провідний науковий співробітник відділу біологічної, хімічної та фізичної освіти Інституту педагогіки Національної академії педагогічних наук України, доктор педагогічних наук – *зовнішній стейкхолдер*.

**Калатало Олег Васильович** – заступник директора з навчальної роботи ВП НУБІП України «Бережанський агротехнічний коледж», викладач вищої категорії, викладач-методист – *зовнішній стейкхолдер, роботодавець*.

## 1. Профіль освітньої програми зі спеціальності 014 Середня освіта (Фізика)

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b>	Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка Кафедра фізики та методики її навчання
<b>Рівень вищої освіти</b>	Другий (магістерський) рівень вищої освіти
<b>Ступінь вищої освіти</b>	Магістр
<b>Галузь знань</b>	01 Освіта/Педагогіка
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Середня освіта (Фізика, математика)
<b>Предметна спеціальність</b>	014.08 Середня освіта (Фізика)
<b>Друга предметна спеціальність</b>	014.04 Середня освіта (Математика)
<b>Освітня кваліфікація</b>	Магістр середньої освіти за спеціальністю 014 Середня освіта (Фізика)
<b>Професійна кваліфікація</b>	Викладач фізики, вчитель фізики, математики та астрономії
<b>Кваліфікація в дипломі</b>	Ступінь вищої освіти – магістр. Спеціальність – 014 Середня освіта (Фізика). Викладач фізики, вчитель фізики, математики та астрономії
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF LLL – 7 рівень
<b>Передумови</b>	Наявність ступеня бакалавра або магістра (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста) вищої освіти за результатами вступних випробувань з фаху та єдиного вступного іспиту з іноземної мови згідно «Правил прийому до Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка»
<b>Опис предметної області</b>	<b>Об'єктами вивчення</b> є компетентності майбутніх учителів фізики, математики та астрономії, які забезпечують якісний освітній процес у закладах загальної середньої освіти. <b>Предметом вивчення</b> є фізичні та астрономічні об'єкти і процеси на всіх структурних рівнях організації матерії від елементарних частинок до Всесвіту, найбільш загальні закономірності, які описують властивості, різні форми руху і



	<p>будову матерії та формують нові природничо-наукові знання.</p> <p><b>Теоретичний зміст предметної області:</b> сучасні теоретичні засади природничо-математичних наук (базові знання із загальної фізики (механіка, коливання та хвилі, молекулярна фізика та термодинаміка, електрика та магнетизм, оптика, атомна фізика, фізика ядра та елементарних частинок), астрономії та математики), філософії науки, представлені на достатньому рівні для формування інтегральної, загальних та спеціальних компетентностей – фізики, математики, астрономії й теорії та методик їх навчання (рівень повної загальної середньої освіти).</p> <p><b>Методи, методики та технології:</b> фізичні ідеї, гіпотези, теорії та моделі, методи експериментальних фізичних та астрономічних досліджень та математичні методи, що відповідають теоретичному змісту предметної області.</p> <p><b>Інструменти та обладнання:</b> обладнання та устаткування, необхідне для формування професійних компетентностей, комп'ютерні, мультимедійні та технічні засоби навчання, необхідні в освітньому процесі для формування досвіду набуття способів навчання і виховання, здатності використання інструментів та обладнання, необхідних у процесі навчання учнів фізики, астрономії та математики в закладах загальної середньої освіти; використання баз інших установ для проведення педагогічної та науково-педагогічної практик.</p>
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Наявність акредитації</b>	Акредитаційна комісія України, сертифікат про акредитацію спеціальності: серія НД-IV № 2073782, від 27.01.2015 р., протокол № 114, термін дії: до 01.07.2025 р.
<b>Термін дії освітньої програми</b>	До наступної акредитації
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="http://tnpu.edu.ua/f-ziko-matematichniy-fakultet.php">http://tnpu.edu.ua/f-ziko-matematichniy-fakultet.php</a>
<b>2 – Обсяг кредитів ЄКТС, необхідних для здобуття відповідного ступеня вищої освіти</b>	
<b>Обсяг освітньої програми (ОП)</b>	<p>Обсяг ОПІ програми становить 90 кредитів ЄКТС (2700 год).</p> <p>Термін навчання – 1 рік 4 місяці.</p> <p>Програма складається з двох компонентів: обов'язкового (ОК) та вибіркового (ВК).</p>

	<p>Обсяг ОК – 62 кредитів ЄКТС (1740 год, 68,9% обсягу освітньо-професійної програми), у т. ч. загальна підготовка становить 9 кредитів ЄКТС (270 год), професійна – 34 кредити ЄКТС (1020 год), практична – 15 кредитів ЄКТС (450 год), комплексний кваліфікаційний екзамен з математики та методики навчання математики – 1 кредит ЄКТС (30 год), кваліфікаційна магістерська робота – 3 кредити ЄКТС (90 год).</p> <p>Обсяг ВК – 28 кредитів ЄКТС (840 год, 31,1% обсягу освітньо-професійної програми), у т.ч. загальна підготовка становить 4 кредити ЄКТС (120 год), професійна – 24 кредити ЄКТС (720 год).</p> <p>Обсяг педагогічної практики – 15 кредитів ЄКТС (450 год, 16,7% обсягу освітньо-професійної програми).</p>
<b>3 – Мета освітньої програми</b>	
<p>Інтегральна підготовка вчителя фізики, астрономії та математики закладів загальної середньої освіти через систему компетентностей (загальних і фахових), необхідних для ефективного розв'язування комплексних проблем у професійній педагогічній діяльності в закладах загальної середньої освіти, виконання завдань інноваційного характеру для оволодіння методологією дослідницької діяльності.</p>	
<b>4 – Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	<p>Освітньо-професійна програма має прикладну орієнтацію. Передбачає дотримання в освітній діяльності фундаментальних принципів та підходів до сучасної вищої освіти: науковості, наступності та безперервності, гуманізму, демократизму, студентоцентрованості, доброчесності, публічності та відкритості, колективної та особистої відповідальності за організацію, хід і результати освітнього процесу.</p>
<b>Основний фокус освітньої програми</b>	<p>Підготовка викладача фізики, вчителя фізики, математики та астрономії закладів загальної середньої освіти на рівні високих стандартів якості освіти й забезпечення на цій основі їхньої конкурентоспроможності на національному, європейському та світовому ринках праці.</p> <p>Передбачає формування інтегральної, загальних та фахових компетентностей, спрямованих на вирішення завдань Нової української школи.</p> <p>Ключові слова: магістр, середня освіта, фізика, астрономія, математика.</p>
<b>Особливості програми</b>	<p>Реалізується українською мовою.</p> <p>Передбачає розширення спектру форм здобуття та розвитку умінь і навичок до складу яких включено: проведення проміжних міждисциплінарних наукових досліджень, використання в навчальному процесі активних та інтерактивних форм проведення занять, семінарів та</p>



	<p>студентських конференцій з актуальних питань фізики, астрономії, математики; проведення практикумів з профільних дисциплін з метою ознайомлення з новітніми методами та технологіями досліджень в області фізики, астрономії та математики (математичне та комп'ютерне моделювання фізичних та астрономічних процесів).</p> <p>Передбачає вивчення обов'язкових компонентів професійної підготовки (100%); вибіркові компоненти професійної підготовки представлені чотирма групами компонентів: фізичний (історико-практичний) – 6 кредитів (25%); астрономічний компонент (історико-практичний) – 6 кредитів (25%); фізико-математичний (сучасні технології) – 6 кредитів (25%); фізико-математичний (методичний) – 6 кредитів (25%) від загальної кількості вибіркових дисциплін професійної підготовки.</p> <p>Узгоджує інтегральну та послідовну моделі підготовки учителів фізики, математики та астрономії на основі здобутого першого/другого рівня вищої освіти за різними спеціальностями.</p> <p>Передбачає застосування контекстної технології навчання при вивченні обов'язкових та вибіркових освітніх компонентів, науково-дослідницької та просвітницької діяльності у процесі формування як hard skills, так і soft skills.</p>
<b>5 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	<p><b>Вид економічної діяльності (за КВЕД 009:2010):</b>  <b>Р ОСВІТА</b>  85 Освіта  85.3 Середня освіта  85.31 Загальна середня освіта  85.32 Професійно-технічна</p> <p><b>Фахівець, здатний виконувати зазначену професійну роботу:</b>  <b>за ДК 003:2010</b>  2320 Викладач професійного навчально-виховного закладу  2320 Викладач професійно-технічного навчального закладу  2320 (25157) Вчитель середнього навчально-виховного закладу  2320 Вчитель закладу загальної середньої освіти  2320 Методист заочних шкіл і відділень  2351.1 Молодший науковий співробітник (методи навчання)  2351.2 Викладач (методи навчання)  2351.2 Методист  2352 Інспектор шкіл  2352 Інспектор-методист  2359.2 Педагог-організатор</p>

	<p>3111 Асистент фізика  3111 Асистент астронома  3340 Асистент вчителя  3340 Лаборант (освіта)  3439 (24622) Керівник гуртка  <b>за ISCO-08</b>  23 Teaching Professionals  233 Secondary Education Teachers  2330 Secondary Education Teachers  High school teacher  Secondary school teacher  <b>Інші фахівці в галузі освіти</b>  1345 Head teachers  1345 School principal  2320 Vocational education teachers  2351 Schools inspector  2359 School counsellor</p>
<b>Подальше навчання</b>	<p>Право на здобуття третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти – ступеня доктора філософії.  НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – третій цикл, EQF LLL – 8 рівень</p>
<b>6 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	<p><b>Форми навчання:</b> аудиторні заняття; самостійна та індивідуальна робота; педагогічна практика; контрольні заходи, атестація.</p> <p><b>Основні види навчальних занять:</b> лекції, лабораторні, практичні, семінарські, індивідуальні заняття, консультації. Заняття проводяться в лабораторіях, які оснащені необхідними матеріалами, технічними засобами, приладами; на занятті викладач організовує розгляд теоретичних положень навчальної дисципліни та формує вміння й навички їх практичного застосування.</p> <p><b>Основні методи викладання:</b> словесні (пояснення, бесіда, дискусія, мозковий штурм, експрес-опитування, тести тощо), наочні (демонстрування, спостереження, експеримент), практичні (тренінги, кейси, проекти), методи інтерактивного та інформаційно-комунікаційного, у т. ч. змішаного, оф- та онлайн навчання, побудованих на різних платформах, технічних та програмних засобах.</p> <p><b>Основні методи навчання:</b> доповідь, дискусія, лабораторні дослідження, робота в малих групах, рольові дидактичні ігри, самонавчання (аналіз, синтез, спостереження, вимірювання, порівняння, абстрагування, узагальнення, моделювання тощо).</p>

## Оцінювання

**Види внутрішнього контролю:** а) плановий поточний, рубіжний (модульний) та підсумковий; б) адміністративний – ректорський контроль та проміжна атестація.

Поточний контроль охоплює оцінювання результатів навчальної діяльності здобувача вищої освіти на окремих аудиторних заняттях та виконання завдань самостійної позааудиторної роботи, тематичний контроль. Модульний контроль здійснюється після вивчення логічно завершеної частини навчальної дисципліни (модуля) – може проводитися у формі комп'ютерного тестування, виконання письмової контрольної роботи, творчих завдань тощо.

Підсумковий контроль включає семестровий контроль та державну атестацію. Застосовуються такі форми семестрового контролю: «семестровий екзамен», «семестровий диференційований залік», «семестровий залік».

На етапах підсумкового й модульного оцінювання застосовується сумарне оцінювання, за якого підсумкова або модульна оцінка утворюється як сума балів за всі види поточної навчальної діяльності (лабораторні роботи, розв'язування задач, активність на семінарських заняттях, виконання проєктів, ІНДЗ, проведення залікових уроків, виховних заходів, позаурочної навчальної діяльності під час педагогічної практики тощо).

**Форми оцінювання:** усне опитування, презентації, портфолію, кейси, тестування, контрольні роботи, колоквіуми; презентація наукової роботи; захист звітів лабораторних робіт; заліки, екзамени; звіти про результати педагогічної та науково-педагогічної практик та їх захист; само- та взаємооцінювання.

Атестація здобувачів вищої освіти: комплексний кваліфікаційний екзамен з математики та методики навчання математики; захист кваліфікаційної (магістерської) роботи.

Для контрольних-оцінних цілей використовуються такі шкали: 100-бальна шкала ЄКТС – 100 балів відповідають 100 % сумарної семестрової оцінки з навчальної дисципліни (оцінки за практику тощо); 5-бальна національна шкала – для переведення оцінок зі 100-бальної шкали ЄКТС з екзаменаційних дисциплін та навчальних дисциплін, педагогічної практики, що завершуються диференційованим заліком; 2-рівнева національна шкала – для переведення оцінок зі 100-бальної шкали ЄКТС із залікових дисциплін.

## 7 – Компетентності випускника

<p><b>Інтегральна компетентність (ІК)</b></p>	<p>Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі професійної діяльності із поглибленим рівнем знань та вмінь інноваційного характеру, достатнім рівнем інтелектуального потенціалу для вирішення проблемних професійних завдань у галузі фізики, астрономії, математики та методик їх навчання.</p>
<p><b>Загальні компетентності (ЗК)</b></p>	<p><b>ЗК 1.</b> Знання та розуміння предметної області (фізика, математика, астрономія, педагогіка) та розуміння предметної діяльності.</p> <p><b>ЗК 2.</b> Володіння технологіями усного і писемного мовлення державною та іноземними мовами, навичками міжособистісного спілкування; цінування та повага до різноманітності та мультикультурності.</p> <p><b>ЗК 3.</b> Здатність застосовувати сучасні інформаційні та комунікаційні технології навчання, здатність до пошуку, оброблення й аналізу інформації з різних джерел, необхідної для розв'язування наукових і професійних завдань.</p> <p><b>ЗК 4.</b> Здатність до провадження дослідницької та інноваційної педагогічної діяльності.</p> <p><b>ЗК 5.</b> Здатність до адаптації та прийняття ефективних рішень у професійній діяльності та відповідального ставлення до обов'язків, мотивування людей до досягнення спільної мети (лідерська компетентність).</p> <p><b>ЗК 6.</b> Здатність до міжособистісної взаємодії, роботи в команді, спілкування з представниками інших професійних груп різного рівня (соціальна компетентність).</p> <p><b>ЗК 7.</b> Здатність дотримуватися морально-етичних аспектів професійної діяльності та принципів академічної доброчесності.</p> <p><b>ЗК 8.</b> Здатність розуміти та інтерпретувати знання в сфері філософії науки, застосовувати психолого-педагогічні знання та вміння в професійній діяльності.</p> <p><b>ЗК 9.</b> Здатність до застосовування здобутих компетентностей в широкому діапазоні можливих місць працевлаштування та повсякденному житті.</p> <p><b>ЗК 10.</b> Здатність до генерування нових ідей, виявлення та розв'язання проблем, проектування та реалізації індивідуальних освітніх траєкторій особистісного зростання, ініціативності та підприємливості (підприємницька компетентність).</p>
<p><b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)</b></p>	<p><b>СК 1.</b> Здатність застосовувати сучасні методологічні принципи у фахових наукових дослідженнях.</p> <p><b>СК 2.</b> Уміння творчо добирати та застосовувати методи і засоби навчання, спрямовані на розвиток здібностей учнів з</p>

урахуванням їх індивідуальних і вікових особливостей, міжособистісних взаємин, усвідомлення рівних можливостей і гендерних питань для забезпечення мотивуючого, розвивального та інклюзивного освітнього простору.

**СК 3.** Здатність до виконання функцій сучасного вчителя, конкурентоздатної адаптації до змінних умов освітнього менеджменту та вимог суспільства.

**СК 4.** Здатність робити наукові узагальнення та осмислення результатів наукових досліджень, готувати наукові публікації різних форм за результатами власних досліджень.

**СК 5.** Володіння знаннями та здатність ініціювати й проводити наукові дослідження у спеціалізованій області фізики.

**СК 6.** Спроможність розуміти проблеми фізики, астрономії, математики та виділяти їхні суттєві риси.

**СК 7.** Знання на рівні новітніх досягнень, необхідних для дослідницької та педагогічної діяльності у сфері фізики, астрономії, математики та їх практичних застосувань.

**СК 8.** Здатність до розвитку нових та удосконалення існуючих методів аналізу у фізиці, астрономії та математиці; моделювання, прогнозування, розв'язування нових проблем у нових галузях знань.

**СК 9.** Здатність застосовувати набуті знання з предметної галузі, сучасних методик і освітніх технологій для формування ключових і предметних компетентностей здобувачів освіти.

**СК 10.** Здатність аналізувати й досліджувати досвід кращих вітчизняних та зарубіжних педагогів і презентувати власний педагогічний досвід.

**СК 11.** Здатність до проведення натурального чи віртуального фізичного та астрономічного спостереження чи експерименту в контексті поглиблення інтеграційних зв'язків.

**СК 12.** Здатність застосовувати сучасні освітні технології, у тому числі й інформаційно-цифрові, для забезпечення освітнього процесу, проведення освітніх досліджень та навчально-дослідницької діяльності з фізики, астрономії та математики, упровадження STEM-освіти.

**СК 13.** Здатність реалізовувати виховні функції, виконувати педагогічний супровід процесів соціалізації учнів, у тому числі з особливими потребами та формування їхньої культури.

**СК 14.** Здатність до організації і проведення позакласної та позашкільної роботи з фізики, астрономії, математики в закладах освіти.

**СК 15.** Здатність до самоосвіти та підвищення кваліфікації на основі інноваційних підходів у сфері фізики, астрономії і математики та методик їх навчання.

## **8 – Програмні результати навчання**

### *Знання*

**ПРН 1.** Знати і використовувати положення і категорії філософії для оцінювання та аналізу різних фактів і явищ, застосовувати наукові філософські принципи та закони, форми пізнання у професійній діяльності.

**ПРН 2.** Знати та розуміти фундаментальні і прикладні аспекти наук, володіти сучасними інформаційними технологіями у сфері фізики, астрономії і математики.

**ПРН 3.** Відтворювати знання фундаментальних розділів фізики, астрономії і математики в обсязі, необхідному для володіння науково-методичним апаратом відповідної галузі знань і використання фізичних, астрономічних та математичних методів у обраній професії.

**ПРН 4.** Володіти фізичними та математичними методами аналізу, прогнозування та оцінки параметрів моделей, фізичними і математичними способами інтерпретації числових даних та принципами функціонування фізичних та астрономічних процесів.

**ПРН 5.** Володіти знаннями грамотної побудови комунікації в освітньому і науковому процесі, відбору вихідних даних дослідження, складання списку використаних джерел, опису наукових результатів.

**ПРН 6.** Знати і розуміти основи організації навчального процесу в закладах загальної середньої освіти, сутність проектування навчальних програм, підручників, інформаційних і науково-методичних матеріалів, теоретичні і психолого-педагогічні основи управління процесом навчання, основи методики викладання фізики, астрономії та математики з використанням ІТ технологій.

### *Уміння*

**ПРН 7.** Використовувати фундаментальні фізичні, астрономічні та математичні закономірності у професійній діяльності.

**ПРН 8.** Читати і розуміти фундаментальні розділи фізичної, астрономічної та математичної літератури та демонструвати майстерність їх відтворення в аргументованій усній та письмовій доповіді.

**ПРН 9.** Ініціювати і проводити наукові дослідження у спеціалізованій області фізики та розв'язувати задачі в інших галузях знань фізичними методами.

**ПРН 10.** Інтегрувати знання з різних галузей для вирішення теоретичних та практичних задач і проблем.

**ПРН 11.** Застосовувати нові підходи для вироблення стратегії прийняття рішень у складних непередбачуваних умовах.

**ПРН 12.** Самостійно планувати виконання дослідницького або інноваційного завдання (в тому числі за допомогою сучасних інформаційних технологій) та формулювати висновки за його результатами.

**ПРН 13.** Використовувати інформаційно-комунікаційні технології в процесі змішаного та дистанційного навчання для підвищення ефективності наукової та освітньої діяльності.

**ПРН 14.** Організувати навчання фізики, астрономії та математики в закладах загальної середньої освіти, використовувати лабораторне приладдя для проведення фізичного експерименту та астрономічних спостережень.

**ПРН 15.** Проектувати педагогічну діяльність, зміст, методи, форми навчання відповідно до поставлених дидактичних цілей.

**ПРН 16.** Усно й письмово спілкуватися рідною та іноземною мовами в науковій, освітній, виробничій та соціально-суспільній сферах діяльності із професійних питань; читати спеціальну літературу; знаходити, аналізувати та використовувати інформацію з різних довідкових джерел.

**ПРН 17.** Використовувати раціональні способи пошуку та використання науково-технічної інформації, включаючи засоби електронних інформаційних мереж; застосовувати інформаційні ресурси, у тому числі електронні, для пошуку відповідних фізичних, астрономічних та математичних моделей.

*Автономія та відповідальність*

**ПРН 18.** Уміння застосовувати м'які навички (soft skills) у складних і непередбачуваних умовах, що потребує застосування нових підходів та прогнозування.

**ПРН 19.** Уміння адаптуватись та діяти в новій ситуації, діагностувати власні стани та почуття для забезпечення ефективної та безпечної професійної діяльності, збереження власного здоров'я та здоров'я інших, генерувати нові ідеї, оцінювати результати своєї праці.

**ПРН 20.** Соціальна активність, відповідальність за стан довкілля та суспільства, толерантне ставлення до різних думок і поглядів в умовах полікультурного середовища, дотримуватись морально-етичних аспектів професійної діяльності, академічної доброчесності.

**ПРН 21.** Усвідомлювати необхідність подальшого навчання, вивчення, аналізу, узагальнення та поширення передового педагогічного досвіду, систематично підвищувати свою професійну кваліфікацію.

**9 – Ресурсне забезпечення реалізації програми**

<b>Кадрове забезпечення</b>	Науково-педагогічні працівники, що забезпечують освітню-професійну програму, є штатними співробітниками університету, мають наукові ступені та/або вчені звання та відповідають кадровим вимогам ліцензійних умов провадження освітньої діяльності на другому (магістерському) рівні вищої освіти. Усі викладачі ОП мають діючі профілі в професійних наукових мережах ORCID, ResearcherID, Google Scholar.
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	Матеріально-технічне забезпечення ОПП відповідає ліцензійним вимогам щодо надання освітніх послуг у сфері вищої освіти і є достатнім для забезпечення якості освітнього процесу, зокрема: навчальні корпуси ТНПУ з належною соціальною інфраструктурою; лекційні аудиторії, оснащені



	<p>мультимедійною технікою; комп'ютерні класи, профільні навчальні лабораторії (загальної фізики, механіки, електрики, молекулярної фізики, оптики і квантової фізики, астрономії, методики навчання фізики), бази педагогічних практик – заклади загальної середньої освіти; бібліотека, читальний зал, гуртожиток; пункти харчування ТНПУ. Матеріально-технічне забезпечення дозволяє організувати освітній процес протягом всього циклу підготовки здобувачів вищої освіти</p>
<p><b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b></p>	<p><b>Інформаційне забезпечення.</b> На офіційному веб-сайті ТНПУ <a href="http://tnpu.edu.ua/">http://tnpu.edu.ua/</a> в рубриці «Навчання» розміщено <a href="#">інформаційний портал</a>, на якому представлена інформація фізико-математичного факультету щодо змісту та нормативно-методичного забезпечення ОПП; розкладу занять та підсумкової атестації, графіку навчального процесу, модульних та підсумкових контролів, проведення індивідуальних занять, ліквідації академічної заборгованості здобувачів ВО; каталоги вибіркових дисциплін тощо. Через рубрику «Бібліотека» є доступ до усіх послуг <a href="#">наукової бібліотеки ТНПУ</a>, зокрема до електронного каталогу, репозитарію, наукових видань ТНПУ, фахових видань України, міжнародних наукометричних баз Scopus та Web of Science тощо. Створена веб-сторінка щорічної міжнародної науково-практичної конференції «Підготовка майбутніх учителів фізики, хімії та природничих наук у контексті вимог Нової української школи» (<a href="http://physicsnature.tnpu.edu.ua/">http://physicsnature.tnpu.edu.ua/</a>), організаторами якої є фізико-математичний та хіміко-біологічний факультети ТНПУ. Вона використовується здобувачами вищої освіти для реалізації їхніх освітніх та наукових цілей. У навчальних корпусах ТНПУ наявні точки бездротового доступу до мережі Інтернет.</p> <p><b>Навчально-методичне забезпечення:</b> навчально-методичний комплекс усіх навчальних дисциплін, (робоча програма та силабус навчальної дисципліни; навчальний контент (лекції, тематика та зміст лабораторних (практичних) робіт; кейси для самостійної роботи, поточного і підсумкового контролю; тематика індивідуальних завдань, кваліфікаційних робіт; забезпечення навчальними інформаційними джерелами); програми педагогічної та науково-педагогічної практик. Для забезпечення рівнозначного доступу всіх учасників освітнього процесу, незалежно від місця їх проживання та форми навчання, до якісних навчальних та методичних матеріалів, створені електронні навчально-методичні комплекси навчальних</p>

	дисциплін (ЕНМКНД) основною складовою яких є електронний освітній ресурс (ЕОР). ЕОР містить електронні навчальні, наукові, інформаційні, довідкові матеріали, розміщені в локальній мережі університету або мережі Інтернет; засоби інфокомунікацій для інтерактивної взаємодії суб'єктів навчального процесу протягом усього часу вивчення дисципліни. Зберігання, поширення, забезпечення доступу до ЕНМКНД здійснюється в ТНПУ за допомогою системи управління навчальними ресурсами Moodle.
<b>10 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	<p>Можливість у рамках академічного обміну між ТНПУ та ЗВО України (згідно укладених <a href="#">угод з університетами-партнерами</a>) навчатися, стажуватися, проходити практику на базі університету, що приймає здобувачів вищої освіти, з наступним визнанням академічних результатів освітньої та/або освітньо-наукової діяльності в університеті з використанням європейської системи трансферу та накопичення кредитів ЄКТС.</p> <p>У рамках академічного обміну між ТНПУ та Прикарпатським національним університетом імені В. Стефаника, здобувачі вищої освіти мають можливість брати участь у проєкті «Відкритий онлайн лекторій» на платформі Cisco Webex Meeting.</p>
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	Згідно з угодами ТНПУ про міжнародну кредитну мобільність, у тому числі ERASMUS+ ( <a href="http://tnpu.edu.ua/about/pidrozdzily/partners.php">http://tnpu.edu.ua/about/pidrozdzily/partners.php</a> )
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	Навчання іноземних здобувачів не передбачено

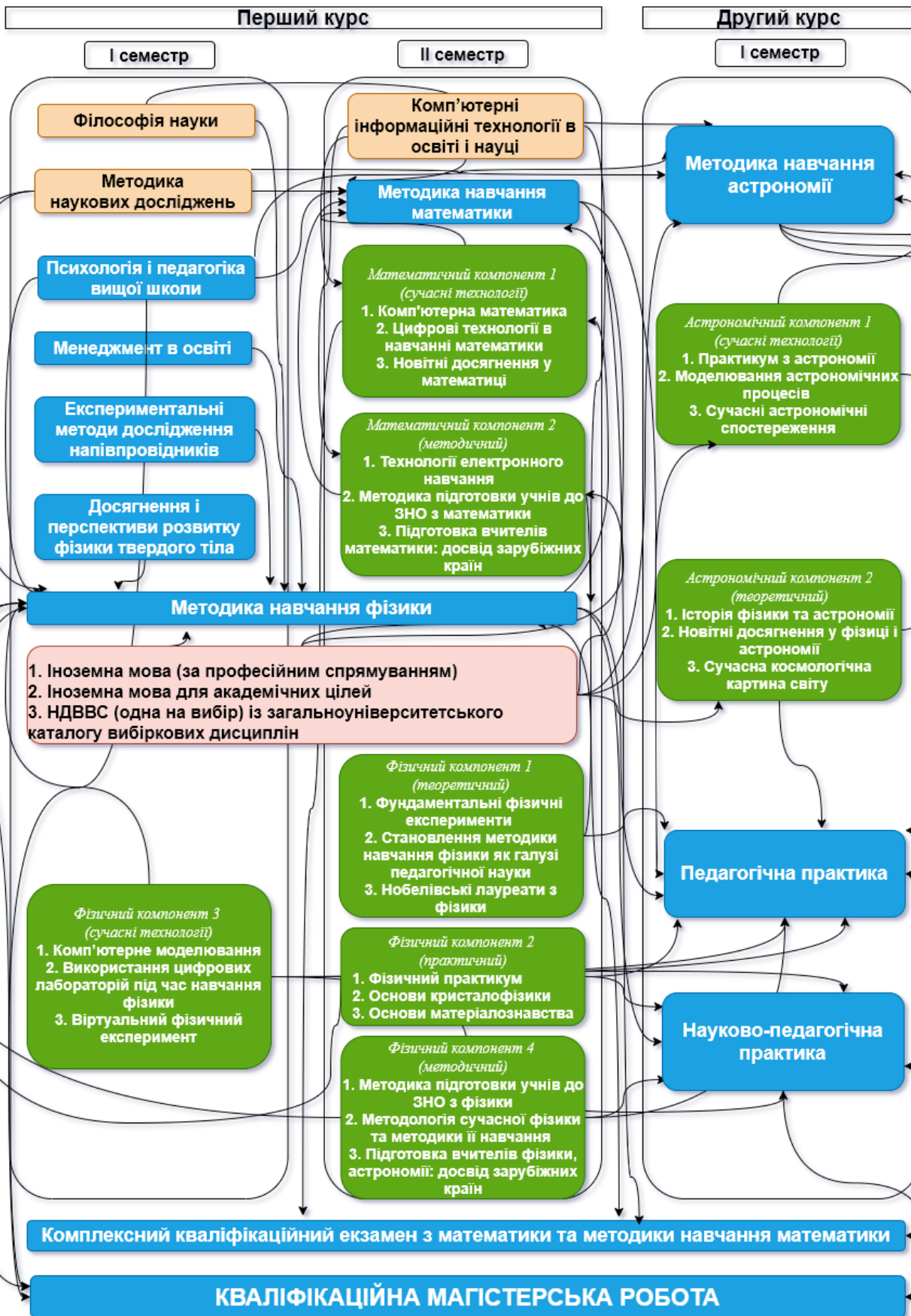
## 2. Перелік компонент освітньої програми та їх логічна послідовність

### 2.1. Перелік компонент освітньої програми

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практики, атестація)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
<b>I. ОBOB'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>			
<b>Навчальні дисципліни загальної підготовки</b>			
ОЗ-1	Філософія науки	3	екзамен
ОЗ-2	Комп'ютерні інформаційні технології в освіті, науці	3	залік
ОЗ-3	Методика наукових досліджень	3	залік
<b>Обсяг обов'язкових компонент циклу загальної підготовки ОП</b>		<b>9</b>	
<b>Навчальні дисципліни професійної підготовки</b>			
ОП-1	Психологія і педагогіка вищої школи	3	екзамен
ОП-2	Менеджмент в освіті	3	екзамен
ОП-3	Методика навчання фізики	8	залік, екзамен
ОП-4	Методика навчання астрономії	5	екзамен
ОП-5	Методика навчання математики	7	екзамен
ОП-6	Досягнення і перспективи розвитку фізики твердого тіла	4	екзамен
ОП-7	Експериментальні методи дослідження напівпровідників	4	залік
<b>Обсяг обов'язкових компонент циклу професійної підготовки ОП</b>		<b>34</b>	
<b>Практика</b>			
П-1	Педагогічна	6	екзамен
П-2	Науково-педагогічна	9	екзамен
<b>Обсяг обов'язкових компонент циклу практичної підготовки ОП</b>		<b>15</b>	
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент ОП</b>		<b>58</b>	
<b>II. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>			
<b>Навчальні дисципліни загальної підготовки</b>			
ВЗ-1	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	4	екзамен
ВЗ-2	Іноземна мова для академічних цілей	4	екзамен
ВЗ-3	НДВВС (одна на вибір) із загальноуніверситетського каталогу вибіркових дисциплін	4	екзамен
<b>Обсяг вибіркових компонент циклу загальної підготовки ОП</b>		<b>4</b>	
<b>Навчальні дисципліни професійної підготовки</b>			
<i>НДВВС (одна на вибір). Астрономічний компонент 1 (сучасні технології)</i>			
ВП-1	Практикум з астрономії	3	залік
ВП-2	Моделювання астрономічних процесів	3	залік
ВП-3	Сучасні астрономічні спостереження	3	залік
<i>НДВВС (одна на вибір). Астрономічний компонент 2 (теоретичний)</i>			
ВП-4	Історія фізики та астрономії	3	залік
ВП-5	Новітні досягнення у фізиці та астрономії	3	залік
ВП-6	Сучасна космологічна картина світу	3	залік
<i>НДВВС (одна на вибір). Фізичний компонент 1 (теоретичний)</i>			
ВП-7	Фундаментальні фізичні експерименти	3	залік
ВП-8	Становлення методики навчання фізики як галузі педагогічної науки	3	залік

ВП-9	Нобелівські лауреати з фізики	3	залік
<b>НДВВС (одна на вибір). Фізичний компонент 2 (практичний)</b>			
ВП-10	Фізичний практикум	3	залік
ВП-11	Основи кристалофізики	3	залік
ВП-12	Основи матеріалознавства	3	залік
<b>НДВВС (одна на вибір). Фізичний компонент 3 (сучасні технології)</b>			
ВП-13	Комп'ютерне моделювання	3	залік
ВП-14	Використання цифрових лабораторій під час навчання фізики	3	залік
ВП-15	Віртуальний фізичний експеримент	3	залік
<b>НДВВС (одна на вибір). Математичний компонент 1 (сучасні технології)</b>			
ВП-16	Комп'ютерна математика	3	залік
ВП-17	Цифрові технології в навчанні математики	3	залік
ВП-18	Новітні досягнення у математиці	3	залік
<b>НДВВС (одна на вибір). Математичний компонент 2 (методичний)</b>			
ВП-19	Технології електронного навчання	3	залік
ВП-20	Методика підготовки учнів до ЗНО з математики	3	залік
ВП-21	Підготовка вчителів математики: досвід зарубіжних країн	3	залік
<b>НДВВС (одна на вибір). Фізичний компонент 4 (методичний)</b>			
ВП-22	Методика підготовки учнів до ЗНО з фізики	3	залік
ВП-23	Методологія сучасної фізики та методики її навчання	3	залік
ВП-24	Підготовка вчителів фізики, астрономії: досвід зарубіжних країн	3	залік
<b>Обсяг вибірових компонент циклу професійної підготовки ОП</b>		<b>24</b>	
<b>Загальний обсяг вибірових компонент ОП</b>		<b>28</b>	
<b>III. АТЕСТАЦІЯ</b>			
А-1	Комплексний кваліфікаційний екзамен з математики та методики навчання математики	1	екзамен
А-2	Кваліфікаційна магістерська робота	3	екзамен
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОБОВ'ЯЗКОВИХ КОМПОНЕНТ ОП</b>		<b>62</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ВИБІРКОВИХ КОМПОНЕНТ ОП</b>		<b>28</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>90</b>	

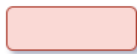
## 2.2. Структурно-логічна схема освітньої програми



обов'язковий компонент циклу загальної підготовки



обов'язковий компонент циклу професійної підготовки



вибірковий компонент циклу загальної підготовки



вибірковий компонент циклу професійної підготовки

### 3. Атестація здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти

<b>Форма атестації здобувачів вищої освіти</b>	<p>1.Комплексний кваліфікаційний екзамен з математики та методики навчання математики.</p> <p>2.Публічний захист кваліфікаційної роботи.</p> <p>Обов'язковою умовою допуску до захисту є успішне виконання здобувачем його індивідуального навчального плану.</p>
<b>Вимоги до кваліфікаційної роботи</b>	<p>Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання складної спеціалізованої задачі або практичної проблеми в галузі фізико-математичної освіти та науки; має на меті застосування певних теорій та методів фізико-математичної та педагогічних наук; характеризується комплексністю та невизначеністю умов.</p> <p>Вона відповідає вимогам оригінальності, унікальності та неповторності висунутих положень з чітким обґрунтуванням методології наукового пошуку.</p> <p>Кваліфікаційна робота не містить академічного плагіату, фальсифікації та фабрикації й обов'язково проходить перевірку на плагіат на освітній платформі ТНПУ Moodle.</p> <p>Кваліфікаційна робота оприлюднюється на офіційному сайті ТНПУ або у репозитарії ТНПУ</p>
<b>Вимоги до публічного захисту</b>	<p>Захист магістерської роботи відбувається прилюдно на засіданні екзаменаційної комісії.</p> <p>Передумовою допуску до захисту магістерської роботи є попередній захист її на міжкафедральному науково-методичному семінарі, апробація результатів дослідження та основних висновків на наукових конференціях, методичних семінарах тощо.</p> <p>Доцільним є опублікування тез доповідей, статей у студентському та магістерському вісниках ТНПУ, у вітчизняних та зарубіжних фахових наукових виданнях.</p>

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

№ за ОПШ	Найменування навчальних дисциплін, практик	ІК	Загальні компетентності										Спеціальні (фахові) компетентності															
			ЗК 1	ЗК 2	ЗК 3	ЗК 4	ЗК 5	ЗК 6	ЗК 7	ЗК 8	ЗК 9	ЗК 10	СК-1	СК-2	СК-3	СК-4	СК-5	СК-6	СК-7	СК-8	СК-9	СК-10	СК-11	СК-12	СК-13	СК-14	СК-15	
<b>ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>																												
<b>Навчальні дисципліни загальної підготовки</b>																												
ОЗ-1	Філософія науки	•	•								•																	
ОЗ-2	Комп'ютерні інформаційні технології в освіті, науці	•	•	•									•												•			
ОЗ-3	Методика наукових досліджень	•	•	•									•			•	•											
<b>Навчальні дисципліни професійної підготовки</b>																												
ОП-1	Психологія і педагогіка вищої школи	•	•	•		•	•	•		•			•	•												•	•	
ОП-2	Менеджмент в освіті	•	•			•				•		•																
ОП-3	Методика навчання фізики	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•		•	•		•	•		•	•	•	•	•	•
ОП-4	Методика навчання астрономії	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•		•	•		•	•		•	•	•	•	•	•
ОП-5	Методика навчання математики	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•		•	•		•	•		•	•	•	•	•	•
ОП-6	Досягнення і перспективи розвитку фізики твердого тіла	•											•			•	•			•								
ОП-7	Експериментальні методи дослідження напівпровідників	•											•			•	•			•								
<b>Практична підготовка</b>																												
П-1	Педагогічна практика	•	•	•		•	•	•		•	•		•	•	•		•	•		•	•		•	•	•	•	•	•
П-2	Науково-педагогічна практика	•	•		•	•	•	•		•	•		•	•	•	•	•	•		•	•		•	•	•	•	•	•
<b>Атестація</b>																												
А-1	Комплексний кваліфікаційний екзамен з математики та методики навчання математики	•	•														•	•	•	•	•			•	•	•	•	
А-2	Кваліфікаційна магістерська робота	•	•							•			•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•
<b>ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>																												
<b>Навчальні дисципліни загальної підготовки</b>																												
ВЗ-1	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	•	•	•																								
ВЗ-2	Іноземна мова для академічних цілей	•		•																								
ВЗ-3	НДВВС (одна на вибір) із загальноуніверситетського каталогу вибіркових дисциплін	•	•	•																								
<b>Навчальні дисципліни професійної підготовки</b>																												
ВП-1	Практикум з астрономії	•	•		•								•				•	•	•	•			•	•				
ВП-2	Моделювання астрономічних процесів	•	•		•								•				•	•	•	•			•	•				



ВП-3	Сучасні астрономічні спостереження	•	•		•											•		•	•	•	•	•	•	•		•	•					
ВП-4	Історія фізики та астрономії	•	•																			•	•	•								
ВП-5	Новітні досягнення у фізиці та астрономії	•	•																•	•	•	•	•	•								
ВП-6	Сучасна космологічна картина світу	•	•																•	•	•	•	•	•								
ВП-7	Фундаментальні фізичні експерименти	•	•														•		•	•	•	•	•	•			•	•				
ВП-8	Становлення методики навчання фізики як галузі педагогічної науки	•	•	•													•		•	•												
ВП-9	Нобелівські лауреати з фізики	•	•																				•	•	•							
ВП-10	Фізичний практикум	•	•														•		•	•	•	•	•	•			•	•				
ВП-11	Основи кристалофізики	•															•		•	•	•	•	•	•								
ВП-12	Основи матеріалознавства	•															•		•	•	•	•	•	•								
ВП-13	Комп'ютерне моделювання	•		•																			•									
ВП-14	Використання цифрових лабораторій під час навчання фізики	•	•	•																			•	•	•			•	•			
ВП-15	Віртуальний фізичний експеримент	•	•	•																			•	•	•			•	•			
ВП-16	Комп'ютерна математика	•		•																			•	•	•			•	•			
ВП-17	Цифрові технології в навчанні математики	•	•	•																			•	•	•			•	•			
ВП-18	Новітні досягнення у математиці	•	•																					•	•							
ВП-19	Технології електронного навчання	•	•	•																			•	•	•							
ВП-20	Методика підготовки учнів до ЗНО з математики	•	•	•																			•	•								
ВП-21	Підготовка вчителів математики: досвід зарубіжних країн	•	•	•		•	•	•	•									•	•				•	•	•			•	•	•		
ВП-22	Методика підготовки учнів до ЗНО з фізики	•	•	•																			•	•								
ВП-23	Методологія сучасної фізики та методики її навчання	•	•	•				•	•								•	•	•				•	•	•							
ВП-24	Підготовка вчителів фізики, астрономії: досвід зарубіжних країн	•	•	•		•	•	•	•								•	•					•	•	•			•	•	•		

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

№ за ОПП	Найменування навчальних дисциплін, практик	Програмні результати навчання																					
		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	
<b>ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>																							
<b>Навчальні дисципліни загальної підготовки</b>																							
ОЗ-1	Філософія науки	•																		•	•	•	•
ОЗ-2	Комп'ютерні інформаційні технології в освіті, науці						•						•	•	•								
ОЗ-3	Методика наукових досліджень		•			•		•	•									•	•				
<b>Навчальні дисципліни професійної підготовки</b>																							
ОП-1	Психологія і педагогіка вищої школи					•	•					•	•			•				•	•	•	•
ОП-2	Менеджмент в освіті															•				•	•	•	•
ОП-3	Методика навчання фізики			•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•				•	•	•	•
ОП-4	Методика навчання астрономії			•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•				•	•	•	•
ОП-5	Методика навчання математики			•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•				•	•	•	•
ОП-6	Досягнення і перспективи розвитку фізики твердого тіла									•	•												
ОП-7	Експериментальні методи дослідження напівпровідників									•	•												
<b>Практична підготовка</b>																							
П-1	Педагогічна практика			•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
П-2	Науково-педагогічна практика		•	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
<b>Атестація</b>																							
А-1	Комплексний кваліфікаційний екзамен з математики та методики навчання математики		•	•	•	•	•	•	•			•	•			•	•	•	•	•	•	•	•
А-2	Кваліфікаційна магістерська робота		•	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
<b>ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>																							
<b>Навчальні дисципліни загальної підготовки</b>																							
ВЗ-1	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)																	•	•				
ВЗ-2	Іноземна мова для академічних цілей																	•	•				
ВЗ-3	НДВВС (одна на вибір) із загальноуніверситетського каталогу вибіркових дисциплін																	•	•				

Навчальні дисципліни професійної підготовки																		
ВП-1	Практикум з астрономії		•	•	•			•	•			•	•	•	•			
ВП-2	Моделювання астрономічних процесів		•	•	•			•	•			•	•	•	•			
ВП-3	Сучасні астрономічні спостереження		•	•	•			•	•			•	•	•	•			
ВП-4	Історія фізики та астрономії			•	•			•	•									
ВП-5	Новітні досягнення у фізиці та астрономії			•	•			•	•									
ВП-6	Сучасна космологічна картина світу				•			•	•									
ВП-7	Фундаментальні фізичні експерименти		•	•	•			•	•			•	•					
ВП-8	Становлення методики навчання фізики як галузі педагогічної науки							•	•									
ВП-9	Нобелівські лауреати з фізики		•	•				•	•									
ВП-10	Фізичний практикум			•	•			•	•			•	•					
ВП-11	Основи кристалофізики			•	•				•	•								
ВП-12	Основи матеріалознавства			•	•				•	•								
ВП-13	Комп'ютерне моделювання		•					•	•			•	•	•	•			
ВП-14	Використання цифрових лабораторій під час навчання фізики		•	•	•			•	•			•	•	•	•			
ВП-15	Віртуальний фізичний експеримент		•	•	•			•	•			•	•	•	•			
ВП-16	Комп'ютерна математика		•	•	•			•	•			•	•	•	•			
ВП-17	Цифрові технології в навчанні математики		•	•	•			•	•			•	•	•	•			
ВП-18	Новітні досягнення у математиці			•	•			•	•									
ВП-19	Технології електронного навчання		•					•	•			•	•	•	•			
ВП-20	Методика підготовки учнів до ЗНО з математики			•	•			•	•			•	•					
ВП-21	Підготовка вчителів математики: досвід зарубіжних країн			•	•			•	•			•	•			•		
ВП-22	Методика підготовки учнів до ЗНО з фізики			•	•			•	•			•	•					
ВП-23	Методологія сучасної фізики та методики її навчання			•	•			•	•			•	•					
ВП-24	Підготовка вчителів фізики, астрономії: досвід зарубіжних країн			•	•			•	•			•	•			•		

## **6. Система внутрішнього забезпечення якості освітньої програми**

Система внутрішнього забезпечення якості ОПП реалізується відповідно до діючої в ТНПУ [інституційної моделі](#) і передбачає здійснення університетом таких процедур і заходів:

- 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості;
- 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм, компонентів освітніх програм із застосуванням індикаторів, що вимірюють процес викладання та навчання окремих дисциплін за допомогою електронного сервісу для опитування здобувачів вищої освіти;
- 3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників вищого навчального закладу та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті ТНПУ;
- 4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;
- 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів за кожною освітньою програмою;
- 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- 7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- 8) забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату в наукових працях працівників вищих навчальних закладів і здобувачів вищої освіти.

В ТНПУ діє [Центр забезпечення якості освіти](#), [Комісія внутрішнього забезпечення якості освіти](#), [Студентський уряд](#).

Принципи та процедури забезпечення якості ОПП «Середня освіта (Фізика, математика)» представлені у нормативних документах Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка, зокрема у таких Положеннях: [«Про систему внутрішнього забезпечення якості освіти»](#), [«Про стейкхолдерів освітніх програм»](#).

Механізм створення та періодичного перегляду ОПП закладено у [«Положенні про проектні групи та групи забезпечення спеціальності з розроблення та супроводження освітніх програм»](#).

Проектна група спеціальності 014 Середня освіта (Фізика) здійснює моніторинг ОПП, який передбачає аналіз та оцінювання змісту та актуальності програми, зміну потреб суспільства та ринку праці; навчального навантаження, навчальних досягнень та успішності здобувачів вищої освіти; очікувань, потреб та задоволеності здобувачів вищої освіти щодо програми; відповідності навчального середовища меті ОП. Науково-педагогічні працівники, які забезпечують освітній процес, відповідають усім кваліфікаційним вимогам, визначеним Ліцензійними умовами. Вони організаційно супроводжують процес підготовки здобувачів вищої освіти протягом усього терміну навчання, аналізують її актуальність, відповідність ОПП чинним нормативним документам, рекомендаціям МОН України, вимогам роботодавців та спільноти здобувачів й, за необхідності, розробляють зміни до навчальних планів та іншої документації. Пропозиції щодо удосконалення ОПП надає програмна рада зі

спеціальності 014 Середня освіта (Фізика) як дорадчий орган гаранта ОПП, створена Комісією внутрішнього забезпечення якості освіти фізико-математичного факультету.

Окрім того, постійний аналіз і оцінювання ОПП здійснюється іншими учасниками моніторингу освітнього процесу, зокрема, студентами після вивчення навчальних дисциплін ([опитування](#)); зовнішніми стейкхолдерами – випускниками, які працюють за спеціальністю, роботодавцями тощо. Зовнішні стейкхолдери беруть участь в опитуванні щодо якості підготовки майбутніх фахівців, які навчаються за ОПП. Результати [анкетування](#) використовуються для вдосконалення освітньої програми. [Зауваження та пропозиції](#) зацікавлених стейкхолдерів у ОПП розміщено на офіційному сайті ТНПУ.

Впроваджено механізм оцінювання досягнень здобувачів, науково-педагогічних працівників на основі рейтингів науково-дослідної, методичної та організаційної роботи, а також рейтингування викладачів за результатами анкетування здобувачів ВО. Він закладений у таких Положеннях ТНПУ: «[Про рейтингове оцінювання здобувачів вищої освіти](#)», «[Про рейтингове оцінювання професійної діяльності науково-педагогічних працівників](#)». Результати оцінки та рейтингування оприлюднюються на веб-сайті ТНПУ: [http://tnpu.edu.ua/about/public\\_inform/vnutr-shn-zabezpechennya-yakost-osv-ti.php](http://tnpu.edu.ua/about/public_inform/vnutr-shn-zabezpechennya-yakost-osv-ti.php).

В ТНПУ [підвищення кваліфікації](#) педагогічних та науково-педагогічних працівників здійснюється за такими видами: навчання за програмою підвищення кваліфікації; стажування; участь у семінарах, практикумах, тренінгах, вебінарах, майстер-класах тощо. Забезпечення підвищення кваліфікації науковопедагогічних працівників, які забезпечують освітній процес за ОПП, відбувається на регулярній основі. Ведеться робота над посиленням практичної складової підвищення їхньої кваліфікації у системі неформальної та інформальної освіти, зокрема, шляхом проходження стажувань в установах та організаціях у межах України та закордоном, участі у міжнародних проєктах, грантових програмах, навчання за сертифікаційними програмами.

Здобувачі ОПП «Середня освіта (Фізика, математика)» забезпечені необхідними ресурсами (матеріально-технічна база, навчально-методичне та інформаційне забезпечення, дистанційна освітня платформа Moodle). Реалізуються заходи щодо удосконалення організації самостійної роботи здобувачів ВО різних форм навчання, в т.ч. через постійний моніторинг, актуалізацію навчальних дисциплін, дистанційну освітню платформу Moodle. В ТНПУ діють Положення: «[Про організацію самостійної роботи студентів](#)»; «[Про дистанційне навчання](#)»; «[Про електронний навчально-методичний комплекс навчальної дисципліни](#)».

Для ефективного управління освітнім процесом в ТНПУ використовується інформаційна система UA-Бюджет.

Інформація про ОПП оприлюднена: на веб-сайті ТНПУ <http://tnpu.edu.ua/f-ziko-matematichniy-fakultet.php>; на веб-сторінці щорічної міжнародної науково-практичної конференції «[Підготовка майбутніх учителів фізики, хімії та природничих наук у контексті вимог Нової української школи](#)».

Усі здобувачі вищої освіти ОПП «Середня освіта (Фізика, математика)» та науково-педагогічні працівники, що забезпечують реалізацію ОПП, підписують [декларацію про дотримання академічної доброчесності](#).

Усі кваліфікаційні магістерські роботи здобувачів ВО перевіряються на плагіат у системі Moodle. У ТНПУ діють Положення: «[Про запобігання і виявлення плагіату та інших академічної нечесності у навчальній та науково-дослідній роботі здобувачів вищої освіти](#)», «[Про запобігання і виявлення плагіату та інших видів академічної нечесності у навчально-методичній та науково-дослідній роботі працівників](#)».

Популяризацію принципів академічної доброчесності, їх впровадження в освітньо-наукову діяльність університету здійснюють [Комісія з академічної доброчесності, етики та управління конфліктами](#) та [Група сприяння академічній доброчесності](#). Комісія з академічної доброчесності, етики та управління конфліктами також виконує й наглядову та контролюючу функцію. Відповідно до законодавчих вимог в університеті діє «Гаряча лінія» ([pravo@tnpu.edu.ua](mailto:pravo@tnpu.edu.ua)), на яку здобувачі вищої освіти та науково-педагогічні працівники можуть звернутися за інформаційною підтримкою щодо дотримання принципів академічної доброчесності та можливих її порушень.

Гарант освітньої програми,  
(керівник проектної групи)

В.М. Мацюк

Програма схвалена на засіданні кафедри фізики та методики її навчання  
Протокол № 12 від 17 травня 2021 р.

Завідувач кафедри фізики та методики її навчання

С.В. Мохун

Програма затверджена вченою радою фізико-математичного факультету

Протокол № 8 від 18 травня 2021 р.

Голова ради факультету

М.І. Громяк

Освітня програма рекомендована до впровадження вченою радою  
Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира  
Гнатюка

Протокол № 12 від 25 травня 2021 р.

Учений секретар університету



В.Р. Гевко

Підпис Мацюко В.М. Мохун С.В.  
засвідчую: Громяк М.І. Гевко В.Р.  
Начальник відділу кадрів