

# МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

## ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ГНАТЮКА

ЗАТВЕРДЖЕНО  
вченою радою університету  
протокол № 12 від 25.05.2021 р.  
уведеними в дію наказом ректора  
№ 128-р від 25.05.2021 р.

із змінами і доповненнями,  
затвердженими вченою радою університету  
протокол № 13 від 28.06.2022 р.  
уведеними в дію наказом ректора  
№ 127-р від 28.06.2022 р.

із змінами і доповненнями,  
затвердженими вченою радою університету  
протокол № 11 від 27.06.2023 р.  
уведеними в дію наказом ректора  
№ 177-р від 27.06.2023 р.

із змінами і доповненнями,  
затвердженими вченою радою університету  
протокол № 13 від 28.05.2024 р.  
уведеними в дію наказом ректора  
№ 157-р від 28.05.2024 р.



Надія ДРОБИК

### ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «СЕРЕДНЯ ОСВІТА (ФІЗИКА, ІНФОРМАТИКА, ОСНОВИ РОБОТОТЕХНІКИ)»

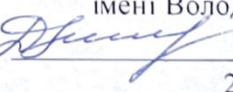
Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти  
за спеціальністю 014 Середня освіта  
галузі знань 01 Освіта/Педагогіка

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ**  
**освітньо-професійної програми**

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Перший (бакалаврський)
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	01 Освіта/Педагогіка
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	014 Середня освіта (за предметними спеціальностями)
ПРЕДМЕТНА СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	014.08 Середня освіта (Фізика та астрономія)
ДРУГА ПРЕДМЕТНА СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	014.09 Середня освіта (Інформатика)
СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ	Основи робототехніки
СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Бакалавр
ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ	Бакалавр середньої освіти за предметною спеціальністю «Середня освіта (Фізика та астрономія)», другою предметною спеціальністю «Середня освіта (Інформатика)»
ПРОФЕСІЙНА КВАЛІФІКАЦІЯ	Вчитель фізики та інформатики



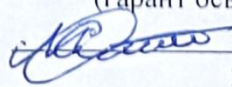
ПОГОДЖЕНО

Голова науково-методичної ради  
Тернопільського національного  
педагогічного університету  
імені Володимира Гнатюка  
 Надія ДРОБИК  
22 травня 2024 р.

ЗМІНЕНО ТА ДОПОВНЕНО

Проектною групою ОП «Середня освіта (Фізика,  
інформатика, основи робототехніки)»  
Тернопільського національного  
педагогічного університету  
імені Володимира Гнатюка

Керівник проектної групи  
(гарант освітньої програми)

 Сергій МОХУН  
22 травня 2024 р.

## ПЕРЕДМОВА

**Змінено та доповнено проєктною групою у складі:**

**Мохун Сергій Володимирович** – кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри фізики та методики її навчання Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка – *керівник проєктної групи, гарант освітньої програми.*

**Мацюк Віктор Михайлович** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри фізики та методики її навчання Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка – *член проєктної групи зі складу викладачів.*

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

**Федчишин Ольга Михайлівна** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри фізики та методики її навчання Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка – *член проєктної групи зі складу викладачів.*

**Лещук Світлана Олексіївна** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка – *член проєктної групи зі складу викладачів.*

**Перунов Роман Олександрович** – директор Рогачинського ЗЗСО I-III ступенів, вчитель робототехніки, вчитель фізики та STEAM (дистанційний ліцей «Меридіан») – *зовнішній стейкхолдер, роботодавець.*

**Жук Мар'яна Дмитрівна** – вчитель математики та фізики, Тернопільський навчально-виховний комплекс «Школа-ліцей №6 ім. Н. Яремчука» – *зовнішній стейкхолдер.*

**Бойко Лілія Степанівна** – студентка 4 курсу, період навчання 2020-2024 р.р., освітня програма «Середня освіта (Фізика, інформатика, основи робототехніки)» – *внутрішній стейкхолдер зі складу здобувачів вищої освіти.*

**Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:**

**Гайда Василь Ярославович** – кандидат педагогічних наук, методист відділу навчальних предметів та професійного розвитку педагогів Тернопільського обласного комунального інституту післядипломної педагогічної освіти – *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 «Середня освіта (Фізика, інформатика, основи робототехніки)» зі спеціальності 014 Середня освіта

<b>1 – Загальна характеристика</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>	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти
<b>Ступінь вищої освіти</b>	Бакалавр
<b>Галузь знань</b>	01 Освіта/Педагогіка
<b>Предметна спеціальність</b>	014.08 Середня освіта (Фізика та астрономія)
<b>Друга предметна спеціальність</b>	014.09 Середня освіта (Інформатика)
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Середня освіта (Фізика, інформатика, основи робототехніки)
<b>Освітня кваліфікація</b>	Бакалавр середньої освіти за предметною спеціальністю «Середня освіта (Фізика та астрономія)», другою предметною спеціальністю «Середня освіта (Інформатика)»
<b>Професійна кваліфікація</b>	Вчитель фізики та інформатики
<b>Кваліфікація в дипломі</b>	Ступінь вищої освіти: бакалавр. Спеціальність: 014 Середня освіта. Предметна спеціальність: 014.08 Середня освіта (Фізика та астрономія). Друга предметна спеціальність: 014.09 Середня освіта (Інформатика). Освітня програма: Середня освіта (Фізика, інформатика, основи робототехніки). Вчитель фізики та інформатики.
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 6 рівень, FQ-ЕНЕА – перший цикл, EQF LLL – 6 рівень
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом бакалавра, одиничний. Обсяг ОП на базі ПЗСО – 240 кредитів ЄКТС, термін навчання – 3 роки 10 місяців.
<b>Передумови</b>	Наявність повної загальної середньої освіти
<b>Наявність акредитації</b>	Акредитаційна комісія України, сертифікат про акредитацію спеціальності: серія НД-II № 2073780, від 06.02.2015р., протокол №114, термін дії: до 01.07.2025р.

<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 – Мета освітньої програми</b>	
<p>Створити освітнє середовище здобувачу першого рівня вищої освіти для формування на належному рівні загальних та професійних компетентностей у галузях фізики та астрономії, інформатики (основ робототехніки), педагогіки та психології, методик навчання фізики, інформатики, що дозволять йому отримати можливість вільного доступу до працевлаштування та подальшого навчання.</p>	
<b>3 – Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область</b>	<p>01 Освіта/Педагогіка 014 Середня освіта</p> <p><b>Об’єкт вивчення:</b> освітній процес у закладах загальної середньої освіти (фізика та астрономія, інформатика).</p> <p><b>Цілі навчання:</b> формування інтегральних, загальних і фахових компетентностей вчителя закладу загальної середньої освіти, необхідних для розв’язання складних спеціалізованих задач і практичних проблем у сфері професійної діяльності.</p> <p><b>Теоретичний зміст предметної області:</b> базові знання із загальної фізики (механіка, коливання та хвилі, молекулярна фізика та термодинаміка, електрика та магнетизм, оптика, атомна фізика, фізика ядра та елементарних частинок) та теоретичної фізики, астрономії, основ робототехніки та інформатики (операційні системи, технології програмування, інструментальні засоби розробки програмних систем, комп’ютерне моделювання, організації баз даних та знань, сучасні Web-технології), достатні для формування предметних компетентностей за відповідними спеціальностями, теоретичні основи наук про освіту, загальної і вікової психології, методик навчання фізики та інформатики у закладах загальної середньої освіти.</p> <p><b>Методи, методики та технології:</b> фізичні ідеї, гіпотези, теорії та моделі, методи експериментальних фізичних та астрономічних досліджень та сучасні інформаційні технології, 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</p>

	обладнання, необхідних у процесі навчання учнів фізики, астрономії, інформатики та основ робототехніки в закладах загальної середньої освіти; використання баз інших установ для проведення комп'ютерних, навчальної (методика та технологія проектування роботів) та педагогічних практик.
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Освітньо-професійна програма має прикладну орієнтацію. Передбачає дотримання в освітній діяльності фундаментальних принципів та підходів до сучасної освіти: науковості, наступності та безперервності, гуманізму, демократизму, студентоцентрованості, доброчесності, публічності та відкритості, колективної та особистої відповідальності за організацію, хід і результати освітнього процесу.
<b>Основний фокус освітньої програми</b>	Підготовка вчителя фізики та інформатики закладів загальної середньої освіти на рівні високих стандартів якості освіти й забезпечення на цій основі їхньої конкурентоспроможності на національному, європейському та світовому ринках праці. Передбачає формування інтегральної, загальних та фахових компетентностей, спрямованих на вирішення завдань Нової української школи. Ключові слова: бакалавр, освіта, фізика, астрономія, інформатика, робототехніка
<b>Особливості програми</b>	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 студентських конференцій з актуальних питань предметної області; проведення практикумів з профільних дисциплін з метою ознайомлення з новітніми методами та технологіями досліджень.
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	<b>Вид економічної діяльності (за КВЕД 009:2010):</b> Р ОСВІТА 85 Освіта 85.3 Середня освіта 85.31 Загальна середня освіта <b>Фахівець, здатний виконувати зазначену професійну роботу:</b> <b>за ДК 003:2010</b> 2320 Вчитель закладу загальної середньої освіти 3340 Асистент вчителя 3340 Лаборант (освіта)

	<p><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  2359 School counsellor</p>
<b>Подальше навчання</b>	НПК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF LLL – 7 рівень
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	<p><b>Форми навчання:</b> аудиторні заняття; самостійна та індивідуальна робота; навчальна та педагогічна практики; 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>
<b>Оцінювання</b>	<p><b>Види внутрішнього контролю:</b> а) плановий поточний, рубіжний (модульний) та підсумковий; б) адміністративний – ректорський контроль.</p> <p>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</p>

	<p>проводитися у формі комп'ютерного тестування, виконання письмової контрольної роботи, творчих завдань тощо.</p> <p>Підсумковий контроль включає семестровий контроль та державну атестацію. Застосовуються такі форми семестрового контролю: «семестровий екзамен», «семестровий диференційований залік», «семестровий залік».</p> <p>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 навчальних та педагогічних практик тощо).</p> <p><b>Форми оцінювання:</b> усне опитування, презентації, портфоліо, кейси, тестування, контрольні роботи, колоквіуми; захист звітів лабораторних робіт; заліки, екзамени; звіти про результати педагогічної та навчальних практик та їх захист; само- та взаємооцінювання.</p> <p>Атестація здобувачів вищої освіти: атестаційний екзамен.</p> <p>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 та навчальних практик; 2-рівнева національна шкала – для переведення оцінок зі 100-бальної шкали ЄКТС із залікових дисциплін.</p>
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<p><b>Інтегральна компетентність (ІК)</b></p>	<p>Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі у галузі середньої освіти, що передбачає застосування теоретичних знань і практичних умінь з наук предметної спеціальності, педагогіки, психології, теорії та методики навчання і характеризується комплексністю та невизначеністю умов організації освітнього процесу в закладах загальної середньої освіти.</p>
<p><b>Загальні компетентності (ЗК)</b></p>	<p><b>ЗК 1.</b> Знання та розуміння предметної області (фізика, астрономія, інформатика, основи робототехніки) та професійної діяльності.</p> <p><b>ЗК 2.</b> Здатність до генерування нових ідей, виявлення та розв'язання проблем, ініціативності та підприємливості.</p>



	<p>Здатність до навчання і самоудосконалення упродовж життя.</p> <p><b>ЗК 3.</b> Здатність застосовувати знання й уміння з предметної області на практиці.</p> <p><b>ЗК 4.</b> Здатність до міжособистісної взаємодії, роботи в команді, спілкування з представниками інших професійних груп різного рівня.</p> <p><b>ЗК 5.</b> Здатність використовувати в професійній діяльності базові знання з галузей природничо-математичних, соціально-гуманітарних та економічних наук.</p> <p><b>ЗК 6.</b> Здатність використовувати цифрові технології в освітньому процесі.</p> <p><b>ЗК 7.</b> Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p><b>ЗК 8.</b> Здатність спілкуватися іноземною мовою у професійному колі.</p> <p><b>ЗК 9.</b> Визнання морально-етичних аспектів професійної діяльності і необхідності інтелектуальної чесності, а також здатність забезпечити безпеку життєдіяльності.</p> <p><b>ЗК 10.</b> Базові знання основ філософії, психології, педагогіки, що сприяють розвитку загальної культури й соціалізації особистості, схильності до етичних цінностей, знання вітчизняної історії, економіки й права, розуміння причинно-наслідкових зв'язків розвитку суспільства й уміння їх використовувати в професійній і соціальній діяльності.</p> <p><b>ЗК 11.</b> Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p> <p><b>ЗК 12.</b> Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя. Здатність створювати умови, що забезпечують функціонування інклюзивного освітнього середовища.</p>
<p><b>Фахові компетентності (ФК)</b></p>	<p><b>ФК 1.</b> Базові теоретичні та методологічні знання з предметної галузі.</p>

**ФК 2.** Здатність застосовувати знання і розуміння основних фізичних та астрономічних законів, теорій та концепцій для розв'язання конкретних завдань.

**ФК 3.** Здатність до проведення натурального чи віртуального фізичного та/або астрономічного експерименту.

**ФК 4.** Здатність використовувати знання та вміння з фізики та інших суміжних наук для виконання завдань сучасної фізики, астрономії, інформатики та методик їх навчання.

**ФК 5.** Здатність робити наукові узагальнення та осмислення результатів наукових досліджень, готувати наукові публікації різних форм за результатами власних досліджень.

**ФК 6.** Здатність застосовувати сучасні освітні технології, у тому числі й інформаційно-цифрові, для забезпечення освітнього процесу, проведення освітніх досліджень та навчально-дослідницької діяльності з предметної галузі, упровадження STEM-освіти.

**ФК 7.** Знання спеціалізованих мов програмування та пакетів програмного забезпечення.

**ФК 8.** Здатність застосовувати знання з фізики, електроніки та інформатики в обсязі, необхідному для розуміння основних принципів робототехніки.

**ФК 9.** Здатність до проєктування, програмування та використання робототехнічних засобів.

**ФК 10.** Здатність застосовувати набуті знання з предметної галузі, сучасних методик і освітніх технологій для формування ключових і предметних компетентностей здобувачів освіти.

**ФК 11.** Здатність до самоосвіти та підвищення кваліфікації на основі інноваційних підходів у сфері фізики, інформатики, методик їх навчання та робототехніки.

**ФК 12.** Здатність реалізовувати виховні функції, виконувати педагогічний супровід процесів соціалізації здобувачів освіти, у тому числі з особливими потребами та формування їхньої культури.

**ФК 13.** Уміння здійснювати добір методів і засобів навчання фізики та інформатики, спрямованих на розвиток здібностей здобувачів освіти з урахуванням їх індивідуальних та вікових особливостей, міжособистісних взаємин здобувачів освіти у групі, усвідомлення рівних можливостей і гендерних питань.

**ФК 14.** Здатність планувати і організовувати навчально-виховний процес і позакласну роботу з фізики та астрономії, інформатики та робототехніки.

**ПРН 1.** Знати, розуміти та бути здатним застосовувати на базовому рівні класичну та релятивістську механіку, молекулярну фізику та термодинаміку, електромагнетизм, хвильову та квантову оптику, фізику атома та атомного ядра, астрономію для встановлення, аналізу, тлумачення, пояснення і класифікації суті та механізмів різноманітних фізичних та астрономічних явищ і процесів для розв'язування типових задач.

**ПРН 2.** Знати і розуміти експериментальні основи фізики та астрономії: аналізувати, описувати, тлумачити та пояснювати основні експериментальні підтвердження існуючих фізичних теорій, вміти проводити фізичний та /або астрономічний експеримент.

**ПРН 3.** Володіти базовими знаннями в галузі математики, інформатики й сучасних інформаційних технологій у обсязі, необхідному для засвоєння загально професійних дисциплін; володіти навичками використання програмних засобів і навичками роботи в комп'ютерних мережах, умінням створювати бази даних і використовувати інтернет-ресурси.

**ПРН 4.** Знати основні принципи і методи побудови математичних моделей компонентів роботизованих систем, принципи роботи сучасних робототехнічних засобів, основні типи апаратного забезпечення роботів, основні типи датчиків робототехнічних комплексів і принципи їх функціонування.

**ПРН 5.** Застосовувати в педагогічній діяльності наукові методи пізнання, спостерігати, аналізувати, формулювати гіпотези, збирати дані, проводити експерименти, аналізувати та інтерпретувати результати, створювати моделі та визначати їхню дієвість.

**ПРН 6.** Володіти базовими знаннями з історії України, педагогіки та філософії, основами правових та етичних відносин, психологічних особливостей поведінки. Знати, аналізувати, прогнозувати та оцінювати основні екологічні аспекти загального впливу промислово-технологічної діяльності людства на навколишнє природне середовище та на здоров'я людини, вести здоровий спосіб життя. Вміти використовувати інструменти забезпечення інклюзивного навчання в освітньому процесі.

**ПРН 7.** 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 та астрономії, інформатики.

**ПРН 8.** Аналізувати та інтерпретувати в електронному (цифровому) середовищі інформацію про активність і ефективність навчальної діяльності здобувачів освіти; реалізовувати стратегії оцінювання за допомогою цифрових сервісів; добирати цифрові інструменти оцінювання, критично аналізувати доцільність їх використання.

**ПРН 9.** Здійснювати результативну підготовку здобувачів освіти до самостійного аналізу складних понять і термінів, самостійної пошукової діяльності та роботи із довідковими матеріалами, володіти інноваційними методиками навчання.

**ПРН 10.** Застосовувати міжпредметні зв'язки та інтеграцію змісту різних освітніх галузей, навчальних предметів (інтегрованих курсів) під час підготовки та

проведення навчальних занять. Розуміти та застосовувати зв'язок фізики та/або інформатики, астрономії, математики з іншими науками.

**ПРН 11.** Застосовувати спеціальні знання з фізики при розв'язанні професійних задач; самостійно розв'язувати базові задачі з різних розділів фізики, перевіряти правильність відповіді, переносити правильні розв'язання на аналогічні задачі.

**ПРН 12.** Знати і розуміти основні вимоги техніки безпеки при проведенні експериментальних досліджень, зокрема правила роботи з певними видами обладнання та речовинами, правила захисту персоналу від дії різноманітних чинників, небезпечних для здоров'я людини.

**ПРН 13.** Використовувати цифрові пристрої, стандартні пакети прикладних програм, програмне забезпечення для розв'язування фізичних задач; комп'ютерні моделі для дослідження фізичних та астрономічних явищ і процесів.

**ПРН 14.** Вміти здійснювати проєктування, розробку, налагодження та програмування роботизованих систем.

**ПРН 15.** Володіти державною та іноземною мовами на рівні, достатньому для усного і письмового професійного спілкування та презентації результатів власних досліджень.

**ПРН 16.** Усвідомлювати необхідність подальшого навчання, вивчати, аналізувати, узагальнювати та поширювати передовий педагогічний досвід, систематично підвищувати свою професійну кваліфікацію.

## 8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

<b>Кадрове забезпечення</b>	Кадрове забезпечення освітньої програми складається з професорсько-викладацького складу кафедри фізики та методики її навчання. До викладання окремих дисциплін залучений професорсько-викладацький склад кафедри інформатики та методики її навчання відповідно до компетенції та досвіду науково-педагогічних працівників. Усі викладачі ОП мають діючі профілі в професійних наукових мережах ORCID, ResearchID, Google Scholar. Практико-орієнтований характер освітньої програми передбачає участь фахівців-практиків, які відповідають спеціальності, за якою реалізується ОП, що підсилює синергетичний зв'язок теоретичної та практичної підготовки. Кадрове забезпечення ОП відповідає вимогам, визначеним Ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності.
<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 мультимедійною технікою; комп'ютерні класи, профільні навчальні лабораторії (загальної фізики, механіки, електрики, молекулярної

	<p>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 усього 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 ОП; розкладу занять та підсумкової атестації, графіку навчального процесу, модульних та підсумкових контролів, проведення індивідуальних занять, ліквідації академічної заборгованості здобувачів ВО; каталоги вибіркового 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. Кафедрою інформатики та методики її навчання проводиться двічі на рік міжнародна науково-практична конференція «Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи» (<a href="http://conf.fizmat.tnpu.edu.ua/">http://conf.fizmat.tnpu.edu.ua/</a>). Ці конференції використовуються 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</p>

	<p>освітнього процесу, незалежно від місця їх проживання та форми навчання, до якісних навчальних та методичних матеріалів, створені електронні навчально-методичні комплекси навчальних 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.</p>
<b>9 – 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 «<a href="#">Відкритий онлайн лекторій</a>» на платформі Cisco Webex Meeting.</p>
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	<p>Згідно з угодами ТНПУ про міжнародну кредитну мобільність, у тому числі ERASMUS+ (<a href="http://tnpu.edu.ua/about/pidrozdily/partners.php">http://tnpu.edu.ua/about/pidrozdily/partners.php</a>)</p>
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	<p>Навчання іноземних здобувачів не передбачено</p>

## 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>Загальна підготовка</b>			
OK-1	Історія України та національної культури	4	екзамен
OK-2	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	екзамен
OK-3	Філософія	3	екзамен
OK-4	Іноземна мова	6	залік, екзамен
OK-5	Людина і навколишнє середовище	3	залік
OK-6	Безпека життєдіяльності, цивільний захист та охорона праці	3	залік
<b>Професійна підготовка</b>			
OK-7	Іноземна мова у фаховій комунікації	3	залік
OK-8	Психологія	6	залік, екзамен
OK-9	Педагогіка	10	екзамен, залік
OK-10	Освітні технології	3	залік
OK-11	Основи наукових досліджень	3	залік
OK-12	Елементарна фізика	6	залік
OK-13	Загальна фізика	28	екзамен
OK-14	Методика навчання фізики	9	залік, екзамен
OK-15	Теоретична фізика	5	екзамен
OK-16	Астрономія	3	екзамен
OK-17	Комп'ютерні мережі	3	залік
OK-18	Основи апаратної організації комп'ютерних систем	4	залік
OK-19	Операційні системи	4	залік
OK-20	Програмне забезпечення комп'ютерних систем	3	залік
OK-21	Програмування	5	екзамен
OK-22	Чисельні методи	3	екзамен
OK-23	Основи робототехніки	3	залік
OK-24	Методика навчання інформатики	3	екзамен
OK-25	Алгебра та геометрія	8	залік, екзамен
OK-26	Математичний аналіз	12	залік, екзамен
OK-27	Курсова робота*	3	диференційований залік
<b>Обсяг</b>		<b>149</b>	

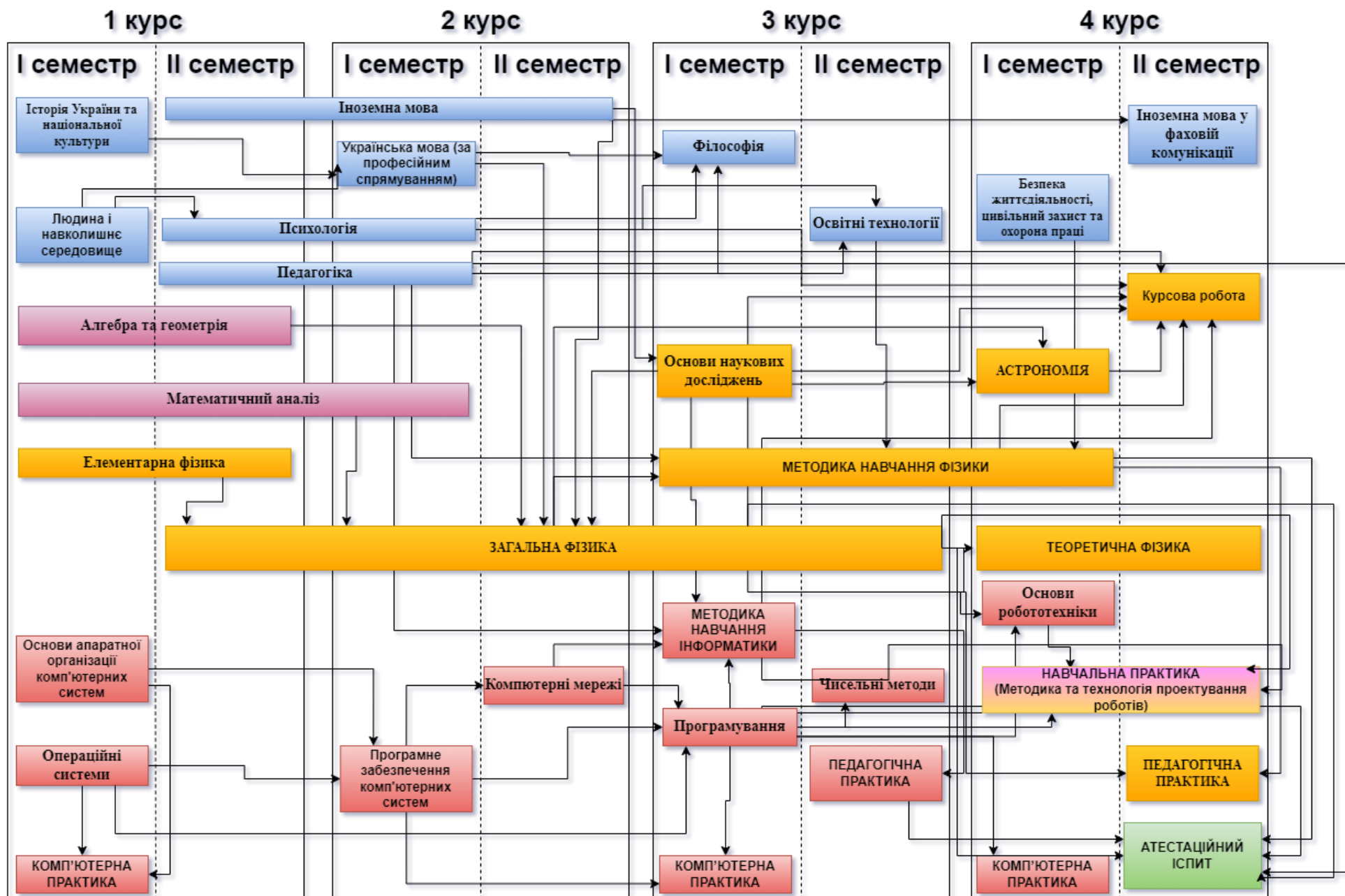
<b>Практична підготовка</b>			
ОК-28	Навчальна практика (Методика та технологія проектування роботів)	6	залік
ОК-29	Комп'ютерна практика	9	залік
ОК-30	Педагогічна практика	15	диференційований залік
<b>Обсяг</b>		<b>30</b>	
<b>Атестація</b>			
ОК-31	Атестаційний іспит	1	екзамен
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент ОП</b>		<b>180</b>	
<b>II. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>			
<b>Загальна підготовка</b>			
<i>Вибіркові компоненти**</i>		<b>15</b>	залік
<b>Професійна підготовка</b>			
<i>Вибіркові компоненти**</i>		<b>45</b>	залік
<b>Загальний обсяг вибіркового компонент ОП</b>		<b>60</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>240</b>	

\*Курсова робота може виконуватися здобувачем освіти в межах одного освітнього компонента на вибір з переліку: «Психологія», «Педагогіка», «Загальна фізика», «Методика навчання інформатики», «Методика навчання фізики», «Астрономія»

\*\*Вибіркові компоненти (навчальні дисципліни) із загальноуніверситетського каталогу вибіркового навчальних дисциплін загальної підготовки та каталогу вибіркового дисциплін професійної підготовки освітньої програми, а також навчальних дисциплін з інших освітніх програм чи інших рівнів вищої освіти ТНПУ / інших ЗВО за програмами зовнішньої чи внутрішньої академічної мобільності.



## 2.2. Структурно-логічна схема навчальних дисциплін освітньої програми



### 3. Атестація здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Форма атестації здобувачів вищої освіти	Атестаційний іспит
---	--------------------

#### Внутрішнє забезпечення якості освіти

<p><b>Система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти</b></p>	<p>Функціонує система внутрішнього забезпечення якості, яка передбачає здійснення таких процедур і заходів:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;</li> <li>• здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;</li> <li>• забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи здобувачів;</li> <li>• забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;</li> <li>• забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;</li> <li>• забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками закладів вищої освіти та здобувачами вищої освіти, у тому числі створення і забезпечення функціонування ефективного системи запобігання та виявлення академічного плагіату.</li> </ul> <p>Система забезпечення ЗВО якості освітньої діяльності та якості вищої освіти за поданням ЗВО оцінюється Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти або акредитованими ним незалежними установами оцінювання та забезпечення якості вищої освіти на предмет її відповідності вимогам до системи забезпечення якості вищої освіти, що затверджуються Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти, та міжнародним стандартам і рекомендаціям щодо забезпечення якості вищої освіти.</p> <p>Регулюється <a href="#">Положенням про внутрішню систему забезпечення якості</a> в Тернопільському національному педагогічному університеті імені Володимира Гнатюка.</p>
<p><b>Принципи та процедури забезпечення якості освіти</b></p>	<p>Принципи та процедури забезпечення якості вищої освіти в ТНПУ представлені у документах, що <a href="#">регулюють освітній процес в ТНПУ</a> та документах, які стосуються <a href="#">внутрішнього забезпечення якості освіти</a>.</p>
<p><b>Моніторинг та періодичний</b></p>	<p>Група забезпечення ОП Середня освіта (Фізика, інформатика, основи робототехніки) здійснює моніторинг ринку праці, організаційно супроводжує процес підготовки</p>

<p><b>перегляд освітніх програм</b></p>	<p>здобувачів вищої освіти протягом усього терміну навчання, аналізує її актуальність, відповідність ОП чинним нормативним документам, рекомендаціям МОН України, вимогам роботодавців та студентської спільноти й, за необхідності, розробляє зміни до навчальних планів та іншої документації.</p>
<p><b>Щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних працівників ЗВО та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб</b></p>	<p>Впроваджено механізм оцінювання досягнень здобувачів – претендентів на отримання стипендій; оцінювання науково-педагогічних працівників на основі рейтингів науково-дослідної, методичної та організаційної роботи і рейтингування викладачів за результатами анкетування здобувачів. Він закладений у таких нормативних документах ТНПУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Положення про рейтингове оцінювання здобувачів вищої освіти в Тернопільському національному педагогічному університеті імені Володимира Гнатюка.</a></li> <li>• <a href="#">Порядок формування рейтингу осіб, що навчаються за кошти державного (місцевого) бюджету.</a></li> <li>• <a href="#">Правила призначення стипендій у Тернопільському національному педагогічному університеті імені Володимира Гнатюка.</a></li> <li>• <a href="#">Положення про рейтингове оцінювання професійної діяльності науково-педагогічних працівників.</a></li> </ul> <p>Результати оцінки та рейтингування оприлюднюються на веб-сайті ТНПУ:  <a href="https://tnpu.edu.ua/about/pidrozdily/NNTs_JaO/rejtingove_otsi_njuvannja_NPP.php">https://tnpu.edu.ua/about/pidrozdily/NNTs_JaO/rejtingove_otsi_njuvannja_NPP.php</a></p>
<p><b>Підвищення кваліфікації науково-педагогічних, педагогічних та наукових працівників</b></p>	<p>Регулюється <a href="#">положенням про підвищення кваліфікації (стажування) педагогічних і науково-педагогічних працівників.</a></p> <p>Ведеться робота над посиленням практичної складової підвищення кваліфікації НПП в системі післядипломної та неформальної освіти, зокрема, шляхом проходження стажувань на підприємствах, установах, організаціях в межах України та закордоном, участі у міжнародних проектах, грантових програмах, навчання за сертифікаційними програмами.</p> <p>В ТНПУ розроблена та реалізується програма професійного розвитку викладачів.</p>
<p><b>Наявність необхідних ресурсів для організації освітнього процесу</b></p>	<p>Здобувачі ОПП Середня освіта (Фізика, інформатика, основи робототехніки) забезпечені необхідними ресурсами (матеріальна база, навчально-методичне та інформаційне забезпечення, дистанційна освітня платформа Moodle). Реалізуються заходи щодо удосконалення організації самостійної роботи здобувачів різних форм навчання, в т.ч.</p>

	<p>через постійний моніторинг, актуалізацію курсів дисциплін, дистанційну освітню платформу Moodle. В ТНПУ діють:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Положення про організацію самостійної роботи студентів.</a></li> <li>• <a href="#">Положення про дистанційне навчання в Тернопільському національному педагогічному університеті імені Володимира Гнатюка.</a></li> <li>• <a href="#">Положення про електронний навчально-методичний комплекс навчальної дисципліни.</a></li> </ul>
<p><b>Забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками ЗВО та здобувачами вищої освіти</b></p>	<p>У ТНПУ діє:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Положення про запобігання і виявлення плагіату та інших академічної нечесності у навчальній та науково-дослідній роботі здобувачів вищої освіти</a></li> <li>• <a href="#">Положення про запобігання і виявлення плагіату та інших видів академічної нечесності у навчально-методичній та науково-дослідній роботі працівників.</a></li> </ul> <p>В ТНПУ діє <a href="#">Постійна комісія</a> з питань етики і академічної доброчесності запобігання плагіату в освітній діяльності.</p> <p>Усі здобувачі вищої освіти та науково-педагогічні працівники, що забезпечують реалізацію ОПП, підписують декларацію про дотримання академічної доброчесності. Кваліфікаційні роботи здобувачів вищої освіти перевіряються на плагіат в системі MOODLE.</p>
<p><b>Інші процедури і заходи</b></p>	<p>В ТНПУ діють:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Інституційна модель системи внутрішнього забезпечення якості освіти.</a></li> </ul>

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

№ за ОПП	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	ЗК 11	ЗК 12	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	
<b>ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>																												
<b>Загальна підготовка</b>																												
ОК-1	•				•					•	•																	
ОК-2	•						•																					
ОК-3	•				•					•																		
ОК-4	•							•																				
ОК-5	•				•					•	•	•																
ОК-6	•				•					•		•																
<b>Професійна підготовка</b>																												
ОК-7	•							•																				
ОК-8	•	•	•			•					•															•	•	
ОК-9	•	•	•	•	•	•				•	•			•												•	•	•
ОК-10	•	•		•	•		•											•										
ОК-11																	•								•			
ОК-12	•	•		•										•	•								•	•				
ОК-13	•	•		•										•	•	•		•					•	•				
ОК-14	•	•	•	•	•		•			•			•	•	•	•	•						•	•	•	•	•	•
ОК-15	•	•														•	•											
ОК-16	•	•		•										•		•												
ОК-17	•	•		•			•							•			•				•	•		•	•			
ОП-18	•	•		•			•							•							•	•		•	•			
ОК-19	•	•		•			•							•							•	•		•	•			
ОК-20	•	•		•			•							•							•	•		•	•			
ОК-21	•	•		•			•							•							•	•		•	•			
ОК-22	•	•		•			•							•							•	•		•	•			
ОК-23	•		•	•			•											•			•	•		•		•	•	
ОК-24	•	•	•	•	•		•			•			•	•			•		•				•	•	•	•	•	•
ОК-25	•				•											•												
ОК-26	•				•											•												
ОК-27	•	•	•	•	•		•						•	•		•		•	•				•	•	•	•	•	•
<b>Практична підготовка</b>																												
ОК-28	•		•	•			•												•		•	•		•		•	•	
ОК-29	•	•	•	•	•		•							•					•	•	•		•	•				
ОК-30	•	•	•	•	•		•						•	•		•		•					•	•	•	•	•	•
<b>Атестація</b>																												
ОК-31	•	•	•	•	•	•					•		•	•	•	•		•	•							•	•	•

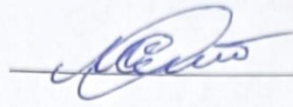
## 5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН)

№ за ОПП	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
<b>ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>																
<b>Загальна підготовка</b>																
ОК-1						•										
ОК-2															•	
ОК-3						•										
ОК-4															•	
ОК-5						•										
ОК-6						•						•				
<b>Професійна підготовка</b>																
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							•	•	•	•						
<b>Практична підготовка</b>																
ОК-28				•										•		
ОК-29			•					•		•			•			
ОК-30							•	•	•	•						•
<b>Атестація</b>																
ОК-31	•				•			•	•	•						•

## 6. Використана та рекомендована література:

1. Закон України «Про вищу освіту» [Електронний ресурс]. URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
2. Національна рамка кваліфікацій, затверджена постановою Кабінету міністрів України від 23.11.2011 № 1341 (зі змінами) [Електронний ресурс]. URL: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>
3. Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності, затверджені постановою Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1187 (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 24 березня 2021 р. № 365) [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/365-2021-%D0%BF#Text>
4. Класифікатор професій ДК 003:2010 [Електронний ресурс]: Національний класифікатор України: наказ Держспоживстандарту України від 28.07.2010 №327 / Державний комітет України з питань технічного регулювання та споживчої політики. URL: [https://hrliga.com/docs/327\\_KP.htm](https://hrliga.com/docs/327_KP.htm)
5. Довідник користувача ЄКТС [Електронний ресурс]. 2015. URL: <http://erasmusplus.org.ua/en/news/1162-ects-user-guide-2015-in-english-and-ukrainian-languages-are-available-in-e-format.html>
6. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG). – К.: ТОВ «ЦС», 2015. – 32 с. URL: [https://www.britishcouncil.org.ua/sites/default/files/standards-andguidelinesfor\\_qa\\_in\\_the\\_ehea\\_2015.pdf](https://www.britishcouncil.org.ua/sites/default/files/standards-andguidelinesfor_qa_in_the_ehea_2015.pdf)
7. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, затверджені наказом Міністерства освіти і науки України від 01.06.2017 №600 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 30.04.2020 №584). URL: <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-unesennya-zmin-domethodichnih-rekomendacij-shodo-rozroblennya-standartiv-vishoyi-osviti-1>
8. Розроблення освітніх програм: методичні рекомендації / авт.: В.М. Захарченко, В.І. Луговий, Ю.М. Рашкевич, Ж.В. Таланова ; за ред. В.Г. Кременя. Київ: НВЦ «Пріоритети», 2014. 120 с. URL: [http://ibhb.chnu.edu.ua/uploads/files/metodrada/Rozroblennya\\_osv\\_program.pdf](http://ibhb.chnu.edu.ua/uploads/files/metodrada/Rozroblennya_osv_program.pdf)
9. Положення про акредитацію освітніх програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти (наказ Міністерства освіти і науки України від 11.07.2019 №977 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0880-19#Text>
10. Рекомендації щодо застосування критеріїв оцінювання якості освітньої програми / Затверджено Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти 17 листопада 2020 року: / ТОВ «Український освітянський видавничий центр «Оріон»». Київ, 2020. 66 с.
11. Рекомендації для експертів Національного агентства стосовно акредитації освітніх програм третього рівня вищої освіти (додаток до «Методичних рекомендацій для експертів Національного агентства щодо застосування Критеріїв оцінювання якості освітньої програми»). URL: <https://naqa.gov.ua/wp-content/uploads/>
12. Керівникам вищих навчальних закладів : лист МОН України від 28.04.2017 №1/9-239. URL: <https://pstu.edu/wp-content/uploads/2019/01/>

Гарант освітньої програми

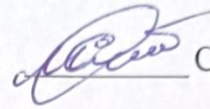


Сергій МОХУН

Програма схвалена на засіданні кафедри фізики та методики її навчання

Протокол № 11 від 28 березня 2024 р.

Завідувач кафедри фізики та методики її навчання

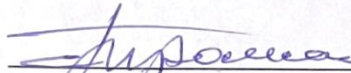


Сергій МОХУН

Програма затверджена вченою радою фізико-математичного факультету

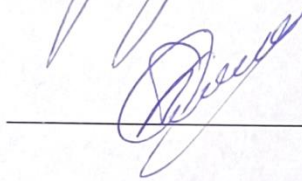
Протокол № 8 від 2 квітня 2024 р.

Голова вченої ради факультету



Мирон ГРОМЯК

Керівник навчально-наукового  
центру якості освіти

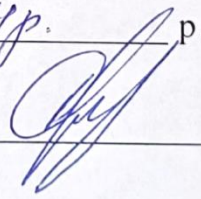


Ольга ПЕЖИНСЬКА

Освітньо-професійна програма рекомендована до впровадження вченою радою  
Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира  
Гнатюка

Протокол № 43 від 28.03.2024 р.

Учений секретар університету



Галина ДРАПАК