

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ГНАТЮКА

ЗАТВЕРДЖЕНО

вченою радою університету,
протокол № 13 від 26.06.2018 р.
уведено в дію наказом ректора
№ 178-р від 26.06.2018 р.
Із змінами і доповненнями,
затвердженими вченою радою університету,
протокол № 1 від 31.08.2020 р.
уведено в дію наказом ректора
№ 180-р від 31.08.2020 р.
Із змінами і доповненнями,
затвердженими вченою радою університету,
протокол № 13 від 29.06.2021 р.
уведено в дію наказом ректора
№ 157-р від 29.06.2021 р.
Із змінами і доповненнями,
затвердженими вченою радою університету,
протокол № 13 від 28.06.2022 р.
уведено 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.
уведено в дію наказом ректора №177-р
від 27.06.2023 р.



Ректор

Богдан БУЯК

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«СЕРЕДНЯ ОСВІТА (ПРИРОДНИЧІ НАУКИ)»

другий (магістерський) рівень вищої освіти

Спеціальність	014 Середня освіта
Предметна спеціальність	014.15 Середня освіта (Природничі науки)
Галузь знань	01 Освіта/Педагогіка

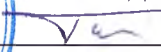
Тернопіль, 2023 р.

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ**

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	01 Освіта/Педагогіка
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	014 Середня освіта
ПРЕДМЕТНА СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	014.15 Середня освіта (Природничі науки)
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Другий (магістерський)
СТУПІНЬ	Магістр
ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ	Магістр середньої освіти за предметною спеціальністю 014.15 Середня освіта (Природничі науки)
ПРОФЕСІЙНА КВАЛІФІКАЦІЯ	Вчитель природничих наук, фізики, хімії, біології, викладач фахової передвищої, вищої освіти інтегрованих навчальних курсів природничої галузі.

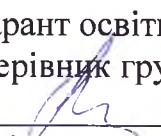
ПОГОДЖЕНО

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


Григорій ТЕРЕЩУК
«22» червня 2023 р.



ВНЕСЕНО ЗМІНИ ТА ДОПОВНЕННЯ
проектною групою ОПП «Середня
освіта (Природничі науки)»
Тернопільського національного
педагогічного університету імені
Володимира Гнатюка

Гарант освітньої програми
(керівник групи забезпечення ОП)

Алла СТЕПАНЮК
«24» травня 2023 р.

Передмова

ОПП «Середня освіта (Природничі науки)» змінено та доповнено проектною групою у складі:

1. **Степанюк Алла Василівна** (*гарант освітньої програми*) — доктор педагогічних наук, професор, професорка кафедри загальної біології та методики навчання природничих дисциплін ТНПУ імені Володимира Гнатюка.

2. **Герц Андрій Іванович** — кандидат біологічних наук, доцент, доцент кафедри загальної біології та методики навчання природничих дисциплін ТНПУ імені Володимира Гнатюка.

3. **Гуменюк Галина Богданівна** — кандидат біологічних наук, доцент кафедри загальної біології та методики навчання природничих дисциплін ТНПУ імені Володимира Гнатюка.

4. **Драбик Марія Василівна** — здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти другого року навчання ТНПУ імені Володимира Гнатюка за спеціальністю 014.15 Середня освіта (Природничі науки).

5. **Засєкіна Тетяна Миколаївна**, заступниця директора з науково-експериментальної роботи, провідний науковий співробітник відділу біологічної, хімічної та фізичної освіти Інституту педагогіки Національної академії педагогічних наук України, доктор педагогічних наук.

6. **Вавринів Лілія Анатоліївна**, директорка ТЗОШ I-III ст. № 28, Тернопільської міської ради, Тернопільської обл., кандидат географічних наук.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

Бак Вікторія Федорівна, вчитель вищої категорії, вчитель-методист, Відмінник освіти України, кандидат педагогічних наук, вчителька біології Бахмутського НВК «ЗОШ I-III ст. № 11 – багатoproфільний ліцей» Бахмутської міської ради, Донецької обл., викладачка курсу «Природничі науки» відокремленого структурного підрозділу Музичний коледж Дніпропетровської академії музики ім. М. Глінки, віце-президент Всеукраїнської культурно-освітньої асоціації Гуманної Педагогіки.

Ягенська Галина Василівна, Народний вчитель України, кандидат педагогічних наук, вчителька біології КЗ «Луцька гімназія № 21 імені Михайла Кравчука Луцької міської ради Волинської області».

1. Профіль освітньої програми «Середня освіта (Природничі науки)»

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка; хіміко-біологічний та фізико-математичний факультети
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень вищої освіти
Ступінь вищої освіти	Магістр
Галузь знань	01 Освіта/Педагогіка
Спеціальність	014 Середня освіта
Предметна спеціальність	014.15 Середня освіта (Природничі науки)
Офіційна назва освітньої програми	«Середня освіта (Природничі науки)»
Освітня кваліфікація	Магістр освіти за спеціальністю 014 Середня освіта предметною спеціальністю 014.15 Середня освіта (Природничі науки)
Професійна кваліфікація	Вчитель природничих наук, фізики, хімії, біології, викладач фахової передвищої, вищої освіти інтегрованих навчальних курсів природничої галузі.
Кваліфікація в дипломі	<i>Ступінь вищої освіти</i> — магістр. <i>Спеціальність</i> — 014 Середня освіта <i>Професійна кваліфікація</i> – Вчитель природничих наук, фізики, хімії, біології, викладач фахової передвищої, вищої освіти інтегрованих навчальних курсів природничої галузі. <i>Освітня програма</i> – «Середня освіта (Природничі науки)»
Форма навчання	Очна (денна), дуальна
Мова(и) викладання	Українська мова. Окремі навчальні дисципліни викладаються англійською мовою.
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний. Обсяг ОП – 90 кредитів ЄКТС, термін навчання – 1 рік 4 місяці

Передумови	<p>Ступінь вищої освіти бакалавра або магістра, освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста за результатами вступного випробування з фаху та мотиваційного листа.</p> <p>Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка».</p>
Наявність акредитації	<p>Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти, Україна</p> <p>Сертифікат про акредитацію освітньої програми 014.15 Середня освіта (Природничі науки)</p> <p>Сертифікат № 953 від 18.12.2020 р.</p> <p>Термін дії – до 01.07. 2026 р.</p>
Інтернет адреса постійного розміщення опису освітньої програми	<p>https://tnpu.edu.ua/about/public_inform/akredytatsiia%20ta%20litsenzuvannia/osvitni_prohramy/magistr/himbio/op_p_014.15.php</p>
2 – Мета освітньої програми	
<p>Інтегральна підготовка вчителя/викладача природничих наук, фізики, хімії, біології закладів загальної середньої освіти через систему компетентностей (загальних і спеціальних), який здатний інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі у мультидисциплінарних контекстах з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності</p>	
3 – Характеристика програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	<p><i>Галузь знань</i> – 01 Освіта/Педагогіка</p> <p><i>Назва спеціальності</i> – 014 Середня освіта</p> <p><i>Об'єкти вивчення</i> – компетентності майбутніх учителів природничих наук, фізики, хімії, біології, які забезпечують якісний полікультурний освітній процес у закладах загальної середньої освіти за предметною спеціальністю «Природничі науки».</p> <p><i>Цілі навчання</i> – інтегральна підготовка вчителя, який здатний розв'язувати складні завдання в процесі вивчення природничих дисциплін, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, інтегрованістю змісту навчальних дисциплін та універсальністю методології природничо-наукового пізнання.</p> <p><i>Теоретичний зміст предметної області</i> – сучасні теоретичні засади природничих наук, філософії науки, представлені на достатньому рівні для формування інтегральної, загальних та спеціальних</p>

	<p>компетентностей – фізики, хімії, біології, природничих наук й теорії та методики навчання природничих наук (рівень повної загальної середньої освіти)</p> <p><i>Методи, методики та технології</i> – теоретичні та емпіричні методи наукового пізнання природи (всезагальний, загальнонаукові та конкретно наукові), методи педагогічних досліджень.</p> <p>Освітні технології та методики формування професійних компетентностей, моніторингу професійної педагогічної діяльності та аналізу педагогічного досвіду, здатності до самоорганізації професійної педагогічної діяльності та професійного зростання, рефлексії, проведення дослідницької діяльності за фахом (у т. ч. освітніх вимірювань), ефективних способів партнерської взаємодії суб'єктів освітнього процесу в умовах відкритості ЗВО та мінливості соціокультурного середовища.</p> <p><i>Інструменти та обладнання</i> – 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 школярів природничих наук, фізики, хімії, біології в закладах загальної середньої освіти; використання баз інших установ для проведення педагогічної та науково-педагогічної практик</p>
<p>Орієнтація освітньої програми</p>	<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>
<p>Основний фокус освітньої програми</p>	<p>Підготовка вчителя/викладача природничих наук, фізики, хімії, біології 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 спеціальних компетентностей, спрямованих на вирішення завдань Нової української школи.</p> <p><i>Ключові слова:</i> магістр, середня освіта, природничі науки, фізика, хімія, біологія</p>
Особливості програми	<p>Реалізується українською мовою, окремі її компоненти викладаються англійською мовою.</p> <p>Передбачає вивчення інтегрованих обов'язкових компонентів професійної підготовки (100%); вибіркові компоненти підготовки представлені шістьма групами компонентів: загальної підготовки – 6 кредитів (22.2 %); фізичний – 6 кредитів (22.2 %); хімічний – 6 кредитів (22.2%); біологічний – 3 кредити (11.1 %); екологічний – 3 кредити (11.1 %); методичний – 3 кредити (11.1 %) від загальної кількості вибірових дисциплін професійної підготовки.</p> <p>Узгоджує інтегральну та послідовну моделі підготовки учителів природничих наук, фізики, хімії, біології на основі здобутого першого/другого рівня вищої освіти за різними спеціальностями.</p> <p>Передбачає застосування контекстної технології навчання при вивченні обов'язкових та вибірових освітніх компонентів, науково-дослідницької та просвітницької діяльності у процесі формування як hard skills, так і soft skills.</p> <p>Послідовність вивчення навчальних дисциплін базується на теорії теоретичного узагальнення, що максимально сприяє формування цілісної природничо-наукової картини світу, системного та критичного мислення здобувачів вищої освіти</p>
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p><i>Вид економічної діяльності (за КВЕД 009:2010):</i> Р ОСВІТА 85 Освіта Середня освіта 85.31 Загальна середня освіта 85.32 Професійно-технічна освіта</p> <p><i>Вид професійної діяльності (за ДК 003:2010):</i> 2 Професіонали 23 Професіонали в галузі освіти та навчання 232 Викладачі закладів фахової передвищої освіти, професійної (професійно-технічної) освіти та вчителі закладів загальної середньої освіти</p>

	<p><i>Професійні види робіт</i> (за ДК 003:2010): 2320 Вчителі закладів загальної середньої освіти та спеціалізованої освіти; 2321 Викладачі закладів професійної (професійно-технічної) освіти; 2322 Викладачі закладів фахової передвищої освіти за ISCO-08 23 Teaching Professionals 233 Secondary Education Teachers 2330 Secondary Education Teachers High school teacher Secondary school teacher <i>Інші фахівці в галузі освіти</i> 1345 Head teachers 1345 School principal 2320 Vocational education teachers 2351 Schools inspector 2359 School counselor</p>
Подальше навчання	Право на здобуття третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти – ступеня доктора філософії.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	<p><i>Основні методи викладання:</i> 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><i>Основні методи навчання:</i> доповідь, дискусія, есе, лабораторні дослідження, робота в малих групах, рольові дидактичні ігри, мікровикладання, рефлексія діяльності викладача, колеги та саморефлексія, самонавчання (аналіз, синтез, спостереження, вимірювання, порівняння, абстрагування, узагальнення, моделювання тощо)</p>
Оцінювання	<p><i>Основні види внутрішнього контролю:</i> а) плановий поточний, рубіжний (модульний) та підсумковий; б) адміністративний – ректорський контроль та проміжна атестація.</p> <p>Поточний контроль охоплює оцінювання результатів навчальної діяльності здобувача вищої освіти на окремих аудиторних заняттях та виконання завдань самостійної позааудиторної роботи, тематичний</p>

	<p>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.</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 педагогічної практики тощо).</p> <p><i>Форми оцінювання:</i> усне опитування, письмові есе, презентації, портфоліо, кейси, тестування, контрольні роботи, колоквиуми; презентація наукової роботи; захист звітів лабораторних, розрахункових робіт; заліки, екзамени; звіти про результати педагогічної та науково-педагогічної практик та їх захист; само- та взаємо оцінювання.</p> <p>Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі захисту кваліфікаційної (магістерської) роботи. Для контрольних-оцінних цілей використовуються такі шкали:</p> <p>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.</p>
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність (ІК)	ІК. Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру в галузі природничої освіти, що передбачає проведення досліджень, інтеграцію знань та здійснення інноваційної

	педагогічної діяльності, характеризується комплексністю та невизначеністю педагогічних умов та вимог організації освітнього процесу.
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК 1. Володіння технологіями усного і писемного мовлення державною та іноземною мовами, навичками міжособистісного спілкування і критичним ставленням до інформації, отриманої із різних джерел.</p> <p>ЗК 2. Здатність застосовувати інформаційні та комунікаційні технології навчання</p> <p>ЗК 3. Здатність до абстрактного, критичного мислення та прийняття конструктивних рішень на основі сформованих загальнолюдських цінностей, логічних аргументів та перевірених фактів.</p> <p>ЗК 4. Здатність проводити дослідження, моделювати та виконувати проекти автономно чи в команді, мотивувати людей та рухатись до загальної мети.</p> <p>ЗК 5. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації, діагностування власних станів та почуттів для забезпечення ефективної та безпечної професійної діяльності, генерувати нові ідеї, проявляти ініціативу, оцінювати результати своєї праці.</p> <p>ЗК 6. Соціальна активність, здатність нести громадянську відповідальність за стан довкілля та суспільства, виявляти толерантне ставлення до різних думок і поглядів в умовах полікультурного середовища, дотримання морально-етичних аспектів професійної діяльності, академічної доброчесності.</p> <p>ЗК 7. Здатність до осмислення предметної галузі (природничі науки, фізика, хімія, біологія, педагогіка) та специфіки професійної діяльності.</p> <p>ЗК 8. Здатність до застосовування здобутих компетентностей в широкому діапазоні можливих місць працевлаштування та повсякденному житті, розвитку та прогнозування людського буття, суспільства і природи, духовної культури.</p> <p>ЗК 9. Здатність до актуалізації потреби реалізації власного потенціалу, проектування та реалізації індивідуальних освітніх траєкторій особистісного зростання.</p>
Фахові компетентності (ФК)	ФК 1. Здатність критично осмислювати сучасну термінологію, наукові поняття, закони, концепції, вчення і теорії, методи дослідження природничих наук, фізики, хімії, біології, розкривати загальні тенденції, закономірності розвитку природничих наук

для формування світоглядних установок, природничо-наукової картини світу.

ФК 2. Здатність моделювати та оцінювати природні системи різного рівня організації на основі взаємозв'язку фундаментальних закономірностей природи, суспільства та їх імплементації в освітній процес.

ФК 3. Здатність розуміти та оцінювати тенденції в освіті та вміння розпізнавати їх потенційні наслідки, проблеми практичної реалізації досягнень педагогічної та природничих наук, втілювати у життя стратегію сталого розвитку соціо-біологічних систем.

ФК 4. Здатність підбирати та творчо застосовувати сучасні методи дослідження природничих наук для обґрунтування цілісності та єдності природи (закономірностей, процесів та явищ), інтерпретувати та використовувати результати досліджень.

ФК 5. Здатність розвивати етичну свідомість та самосвідомість, розуміти етичні, біоетичні та екологічні проблеми в умовах глобалізаційних процесів сьогодення.

ФК 6. Здатність вирішувати комплексні проблеми у галузі професійної діяльності, що вимагають глибокого переосмислення цілісності знань про природу шляхом використання концептуальних та методологічних знань.

ФК 7. Здатність дотримуватися принципів науковості та інтеграції, цілей освітніх систем при трансляції природничо-наукових знань у площину навчальних предметів з біології, хімії, фізики та природничих наук;

ФК 8. Здатність застосовувати набуті знання з предметної галузі, сучасних методик і освітніх технологій для формування ключових і предметних компетентностей здобувачів освіти.

ФК 9. Здатність застосовувати методологію провадження освітньої діяльності: особистісно зорієнтованого, діяльнісного, компететнісного, системного, цілісного, праксеологічного та задачного підходів.

ФК 10. Здатність проектувати та забезпечувати ціннісний компонент змісту природничої освіти та відображати власну систему цінностей, застосовувати природничонаукові знання в повсякденному житті задля безпечної життєдіяльності, охорони здоров'я,

збереження власного здоров'я та здоров'я інших.

ФК 11. Здатність консультиувати суб'єкти педагогічного впливу (учнів, батьків, громаду) щодо освітніх проблем, стратегії сталого розвитку людства та популяризації природничих наук.

ФК 12. Здатність до виконання функцій сучасного вчителя (ментора, тьютора, модератора, фасилітатора, коуча), конкурентоздатної адаптації до змінних умов освітнього менеджменту та вимог суспільства.

ФК 13. Здатність використовувати комп'ютерні засоби (інформаційних пакети, прикладне програмне забезпечення тощо) для провадження ефективної методичної діяльності в освітньому процесі.

ФК 14. Уміння творчо добирати та застосовувати методи і засоби навчання, спрямовані на розвиток здібностей учнів з урахуванням їх індивідуальних і вікових особливостей, міжособистісних взаємин, усвідомлення рівних можливостей і гендерних питань для забезпечення мотивуючого, розвивального та інклюзивного освітнього простору.

ФК 15. Здатність застосовувати сучасні освітні технології, у тому числі й інформаційно-цифрові, для забезпечення освітнього процесу, безпечного проведення освітніх досліджень та навчально-дослідницької діяльності з природничих наук в лабораторних та природних умовах, упровадження STEM-освіти.

ФК 16. Здатність реалізовувати виховні функції на навчальних заняттях і в позакласній роботі, виконувати педагогічний супровід процесів соціалізації учнів, у т.ч. з особливими потребами та формування їхньої культури.

ФК 17. Здатність до критичного аналізу, діагностики й корекції власної професійної діяльності, оцінки педагогічного досвіду, рефлексії та самоорганізації професійної діяльності.

7 – Програмні результати навчання

Знання

РН 1. Знання та тлумачення сучасної термінології, наукових понять, законів, концепцій, учень і теорій, методів дослідження педагогічних та природничих наук. Розуміння та тлумачення загальних тенденцій, закономірностей розвитку педагогічної та природничих наук, їх ролі у формуванні природничо-наукової картини світу.

РН 2. Знання та розуміння стратегії сталого розвитку та сутності

взаємозв'язків між природним середовищем і людиною як духовною та інтелектуальною, раціональною та ірраціональною істотою.

РН 3. Знання методології наукового пізнання як концептуальної основи професійної діяльності вчителя природничих наук, розуміння динаміки розвитку сучасних наукових теорій, що оновлюють методологію дослідження природи, соціуму, людини.

РН 4. Знання загальних закономірностей, механізмів становлення й розвитку психічних пізнавальних процесів, властивостей, станів та форм людської особистості, особливостей формування особистості в різні вікові періоди, факторів регуляції поведінки особистості, основ соціальної психології груп і колективу.

РН 5. Знання теорії та методики навчання природничих предметів, інноваційних та інформаційно-комунікаційних та комп'ютерних технологій навчання.

РН 6. Знання змісту і принципів організації освітньої діяльності в закладах загальної середньої освіти, сутності проектування навчальних програм, підручників, інформаційних і науково-методичних матеріалів із фізики, хімії, біології, інтегрованого курсу «Природничі науки».

Уміння (когнітивні, практичні, комунікативні)

РН 7. Уміння абстрактно та критично мислити, приймати конструктивні рішення на основі наявних загальнолюдських цінностей, логічних аргументів та перевірених фактів, гармонійного поєднання знань з природничих наук, методики їх навчання та культури педагогічного спілкування.

РН 8. Уміння працювати в полікультурному середовищі для забезпечення успішної взаємодії у сфері науки та освіти, володіння технологіями усного і писемного спілкування державною та іноземною мовами у професійній діяльності, інформаційними технологіями і критичним ставленням до соціальної інформації.

РН 9. Уміння аналізувати з наукової точки зору фундаментальні онтологічні, гносеологічні, соціальні, культурні, педагогічні та психологічні явища і процеси, використовувати методологію цих сфер знання у різних видах професійної діяльності.

РН 10. Уміння інтегрувати методи емпіричного та теоретичного рівнів пізнання в освітньому процесі, застосувати припущення, гіпотези, теорії та концепції на рівні, необхідному для вирішення науково-дослідних завдань та проблем діяльності вчителя природничих наук, фізики, хімії, біології.

РН 11. Уміння застосовувати методи природничих та педагогічних наук, сучасні цифрові технології та пристрої для розв'язання природничо-наукових та освітніх проблем, створення інформаційних продуктів та методикою їх використання у шкільній практиці.

РН 12. Уміння конструювати моделі явищ та процесів природних та освітніх систем, проводити фізичні, хімічні, біологічні та педагогічні дослідження, аналізувати результати та прогнозувати наслідки відповідних дій.

РН 13. Уміння виконувати функції сучасного вчителя: ментора, тьютора, модератора, фасилітатора, коуча, консультувати суб'єктів педагогічного

впливу (учнів, батьків, громаду) щодо освітніх проблем, стратегії сталого розвитку людства, популяризації природничої освіти.

РН 14. Уміння застосовувати здобуті компетентності в широкому діапазоні можливих місць працевлаштування та повсякденному житті, розвитку людського буття, суспільства і природи, духовної культури.

Автономія та відповідальність

РН 15. Уміння застосовувати м'які навички (soft skills) та їх формувати в школярів у складних і непередбачуваних умовах, що потребує застосування нових підходів та прогнозування.

РН 16. Уміння актуалізувати власний потенціал, проектувати та реалізувати індивідуальні освітні траєкторії особистісного зростання.

РН 17. 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.

РН 18. 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

8 – Ресурсне забезпечення програми

Кадрове забезпечення	Науково-педагогічні працівники, що забезпечують освітню-професійну програму, є штатними співробітниками університету, мають наукові ступені і вчені звання та відповідають кадровим вимогам ліцензійних умов провадження освітньої діяльності на другому (магістерському) рівні вищої освіти. Високий рівень володіння іноземною мовою підтверджений: сертифікатом з іноземної мови (рівень B2) – 3 викладачі; дипломами магістра за спеціальністю «Філологія», спеціалізацією «Германські мови та літератури (переклад включно)» – 3 викладачі, спеціальністю «Романо-германська філологія» – 2 викладачі. 2 науково-педагогічні працівники рекомендовані для проведення занять англійською мовою іноземним студентам (сертифікати ТНПУ). Викладання навчальних дисциплін обов'язкового компонента здійснює 33,3% докторів наук, професорів та 66,7% кандидатів наук, доцентів. Усі викладачі ОП мають діючі профілі в професійних наукових мережах ORCID, ResearcherID, Google Scholar.
Матеріально-технічне	Матеріально-технічне забезпечення ОПП відповідає ліцензійним вимогам щодо надання освітніх послуг у

<p>забезпечення</p>	<p>сфері вищої освіти і є достатнім для забезпечення якості освітнього процесу, зокрема: навчальні корпуси ТНПУ (№№ 1, 4) з належною соціальною інфраструктурою; лекційні аудиторії, оснащені мультимедійною технікою; комп'ютерні класи, профільні навчальні лабораторії (загальної фізики, механіки, електрики, молекулярної фізики, оптики і квантової фізики, астрономії, методики викладання фізики, фізколоїдної хімії, неорганічної хімії, аналітичної хімії, органічної хімії, екотоксикології, експериментальної біології), лабораторія біології та екології «Голицький біостаціонар університету», науково-методичний центр природничої освіти та науки, кабінети (методики викладання біології, методики навчання хімії, геології), науково-дослідні лабораторії (порівняльної біохімії і молекулярної біології, екотоксикології та біоіндикації, екологічної біохімії, екології та біотехнології, хімії ненасичених сполук), бази педагогічних практик – заклади загальної середньої освіти; Ботанічний сад, бібліотека, читальний зал, гуртожиток; пункти харчування ТНПУ.</p> <p>Як співзасновники центрів колективного користування науковим обладнанням під патронатом МОН України використовуються: лабораторія перспективних технологій створення та фізико-хімічного аналізу нових речовин і функціональних матеріалів (базовий заклад «Львівська політехніка»), центр дослідження старіння та порушень метаболізму (базовий заклад «Прикарпатський національний університет ім. В. Стефаника»), центр колективного користування науковим обладнанням «Науково-дослідна лабораторія нових речовин і матеріалів» (базовий заклад «Львівська політехніка»).</p> <p>Матеріально-технічне забезпечення дозволяє організувати освітній процес протягом всього циклу підготовки здобувачів вищої освіти.</p>
<p>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</p>	<p><i>Інформаційне забезпечення.</i> На офіційному веб-сайті ТНПУ http://tnpu.edu.ua/ в рубриці «Навчання» розміщено <u>інформаційний портал</u>, на якому представлена інформація хіміко-біологічного факультету щодо змісту та нормативно-методичного забезпечення ОПП; розкладу занять та підсумкової атестації, графіку навчального процесу, модульних та підсумкових контролів, проведення індивідуальних</p>

занять, ліквідації академічної заборгованості здобувачів ВО; каталоги вибіркових дисциплін тощо. Через рубрику «Бібліотека» є доступ до усіх послуг [наукової бібліотеки ТНПУ](#), зокрема до електронного каталогу, репозитарію, наукових видань ТНПУ, фахових видань України, міжнародних науково-метричних 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» (<http://physicsnature.tnpu.edu.ua/>), 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.

Інформація щодо ОПП, її оцінки, вступу на освітню програму, навчання здобувачів вищої освіти за ОПП, оцінки якості викладання представлені також на сайті хіміко-біологічного факультету <https://chem-bio.com.ua/> та на мобільному додатку Хіміко-біологічний факультет ТНПУ. Для забезпечення інтеграції навчальної та науково-дослідницької діяльності здобувачів освіти створено веб-сторінку «Науковий поступ», на якій розміщено збірник наукових праць «[Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету ім. В. Гнатюка. Серія Біологія](#)» та матеріали щорічної міжнародної науково-практичної конференції «[Ternopil Bioscience](#)».

Навчально-методичне забезпечення: 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 рівного доступу всіх учасників освітнього процесу, незалежно від місця їх проживання та форми навчання, до якісних

	<p>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>
<p>9 – Академічна мобільність</p>	
<p>Національна кредитна мобільність</p>	<p>Можливість у рамках академічного обміну між ТНПУ та ЗВО України (згідно укладених угод з університетами-партнерами) 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, Рівненським державним гуманітарним університетом, Уманським державним педагогічним університетом імені Павла Тичини, Сумським державним педагогічним університетом імені А. С. Макаренка, національним університетом «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка здобувачі вищої освіти мають можливість брати участь у проєкті «Відкритий онлайн лекторій» (на платформах Cisco Webex Meeting, Zoom, Meet)</p>
<p>Міжнародна кредитна мобільність</p>	<p>Можливість у рамках академічного (навчально-освітня, науково-дослідна) та культурного обміну здобувачами вищої освіти між ТНПУ та міжнародними університетами-партнерами (згідно укладених угод про міжнародну кредитну мобільність) навчатися на базі цих університетів з наступним визнанням освітніх результатів у ТНПУ, брати участь у дослідницьких проєктах та дослідженнях, наукових публікаціях, у лекціях, семінарах та конференціях, мовних курсах.</p>

Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів не передбачено
---	--

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

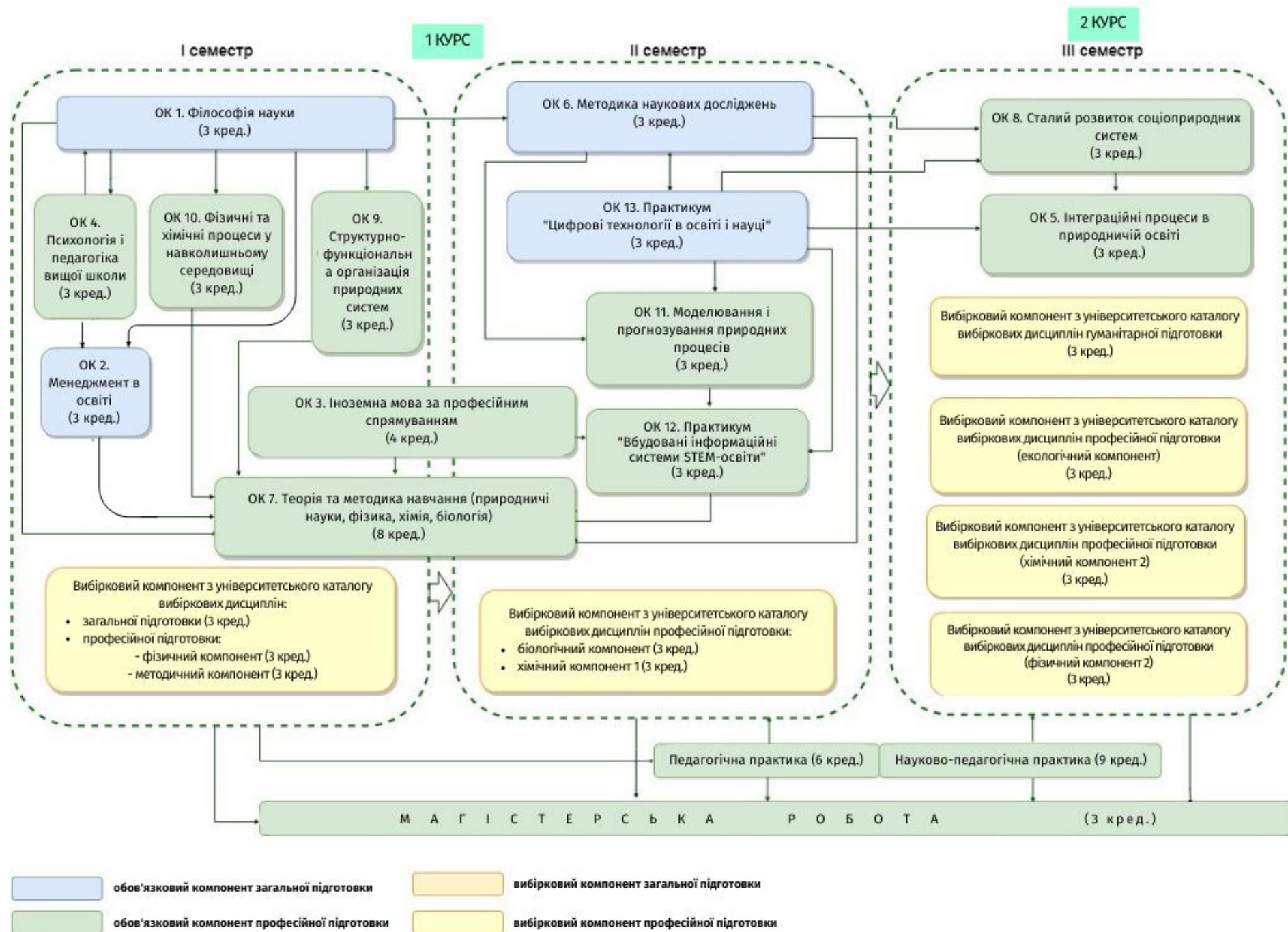
Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практики, атестація)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
2.1. ОBOB'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОП			
1.1. Загальна підготовка			
ОК 1.	Філософія науки	3	екзамен
ОК 2.	Менеджмент в освіті	3	екзамен
ОК 3.	Іноземна мова (за професійним прямуванням)	4	екзамен
1.2. Професійна підготовка			
ОК 4.	Психологія і педагогіка вищої школи	3	екзамен
ОК 5.	Інтеграційні процеси в освіті	3	залік
ОК 6.	Методика наукових досліджень	3	екзамен
ОК 7.	Теорія та методика навчання (природничі науки, фізика, хімія, біологія)	8	залік, екзамен
ОК 8.	Сталий розвиток соціально-природних систем	3	екзамен
ОК 9.	Структурно-функціональна організація природних систем	3	екзамен
ОК 10.	Фізичні та хімічні процеси у навколишньому середовищі	3	екзамен
ОК 11.	Моделювання та прогнозування природних процесів	3	залік
1.3. Практика			
ОК 12.	Практикум «Вбудовані інформаційні системи STEM-освіти»	3	залік
ОК 13.	Практикум «Цифрові технології в освіті і науці»	3	залік
ОК 14.	Педагогічна практика	6	диференційований залік
ОК 15.	Науково-педагогічна практика	9	диференційований залік
ОК 16.	Кваліфікаційна магістерська робота	3	Публічний захист
Загальний обсяг обов'язкових компонентів:		63 кредити	

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практики, атестація)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОП			
2.1. Загальна підготовка			
<i>Вибіркові компоненти* з університетського каталогу вибіркових дисциплін загальної підготовки</i>		6	залік
2.2. Професійна підготовка			
<i>Вибіркові компоненти** (Фізичний компонент)</i>		6	залік
<i>Вибіркові компоненти** (Хімічний компонент)</i>		6	залік
<i>Вибіркові компоненти** (Біологічний компонент)</i>		3	залік
<i>Вибіркові компоненти** (Екологічний компонент)</i>		3	залік
<i>Вибіркові компоненти** (Методичний компонент)</i>		3	залік
Загальний обсяг вибіркових компонентів:		27 кредитів	
Загальний обсяг		90 кредитів	

**Вибіркові навчальні дисципліни із загальноуніверситетського каталогу вибіркових навчальних дисциплін загальної підготовки, а також з інших освітніх програм чи інших рівнів вищої освіти ТНПУ / інших ЗВО за програмами зовнішньої чи внутрішньої академічної мобільності.*

***Вибіркові навчальні дисципліни з каталогу вибіркових дисциплін професійної підготовки освітньої програми «Середня освіта (Природничі науки)», а також навчальних дисциплін професійної підготовки 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. Форми атестації здобувачів вищої освіти

Форма атестації здобувачів вищої освіти	Публічний захист кваліфікаційної роботи. Обов'язковою умовою допуску до захисту є успішне виконання здобувачем його індивідуального навчального плану
Вимоги до кваліфікаційної роботи	<p>Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання складної спеціалізованої задачі або практичної проблеми в галузі природничої освіти та науки; має на меті застосування певних теорій та методів природничих та педагогічних наук; характеризується комплексністю та невизначеністю умов. 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>
Вимоги до публічного захисту	<p>Захист магістерської роботи відбувається прилюдно на засіданні екзаменаційної комісії. 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. Доцільним є опублікування тез доповідей, статей у студентському та магістерських вісниках ТНПУ, у вітчизняних та зарубіжних фахових наукових виданнях.</p>

Внутрішнє забезпечення якості освіти

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](#).

1. Принципи та процедури забезпечення якості ОПП «Середня освіта (Природничі науки)» 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»](#).

2. 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 (Природничі науки) 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. Група забезпечення (науково-педагогічні працівники) ОПП відповідає усім кваліфікаційним вимогам, визначеним Ліцензійними умовами. Вона організаційно супроводжує процес підготовки здобувачів вищої освіти протягом усього терміну навчання, аналізує її актуальність, відповідність ОПП чинним нормативним документам,

рекомендаціям МОН України, вимогам роботодавців та спільноти здобувачів й, за необхідності, розробляє зміни до навчальних планів та іншої документації. Пропозиції щодо удосконалення ОПП надає програмна рада зі спеціальності 014. Середня освіта (Природничі науки) як дорадчий орган гаранта ОПП, створена Комісією внутрішнього забезпечення якості освіти хіміко-біологічного факультету.

Окрім того, постійний аналіз і оцінювання ОПП здійснюється іншими учасниками моніторингу освітнього процесу, зокрема, студентами після вивчення навчальних дисциплін; 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.

3. 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

4. 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 науково-педагогічних 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.

5. Здобувачі ОПП «Середня освіта (Природничі науки)» 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](#)».

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

7. Інформація про ОПП оприлюднена: на веб-сайті ТНПУ <http://tnpu.edu.ua/kh-m-ko-b-olog-chniy-fakultet.php>; на персональному сайті

хіміко-біологічного факультету <https://chem-bio.com.ua/>; мобільному додатку CHEM&BIO Education (<http://chem-bio.com.ua/chemandbio.apk>) Google Play; на веб-сторінці щорічної міжнародної науково-практичної конференції «Підготовка майбутніх учителів фізики, хімії та природничих наук у контексті вимог Нової української школи» (<http://physicsnature.tnpu.edu.ua/>); на офіційному сайті Інституту педагогіки НАПН України (<http://undip.org.ua/info/9964/>).

8. Усі здобувачі вищої освіти ОПП «Середня освіта (Природничі науки)» 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), 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

Алла СТЕПАНЮК

Програма схвалена на засіданні кафедри
загальної біології та методики навчання
природничих дисциплін
Протокол № 11 від 26.05.2023 р.

Завідувач кафедри

Василь ГРУБІНКО

Програма схвалена на засіданні кафедри
хімії та методики її навчання
Протокол № 11 від 05.06.2022 р.

Завідувач кафедри

Віталій БАРАНОВСЬКИЙ

Програма схвалена на засіданні кафедри
фізики та методики її навчання
Протокол №11 від 19.04.2023 р.

Завідувач кафедри

Сергій МОХУН

Програма затверджена вченою радою
хіміко-біологічного факультету
Протокол № 11 від 22.06.2023 р.

Голова ради факультету

Надія ДРОБИК

Освітньо-професійна програма рекомендована до впровадження вченою
радою Тернопільського національного педагогічного університету імені
Володимира Гнатюка
Протокол № 11 від 27 червня 2023 р.

Учений секретар університету



Вікторія ГЕВКО