**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Володимир БУГРОВ

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ р.

**ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА**

**«СЕРЕДНЯ ОСВІТА (ПРИРОДНИЧІ НАУКИ)»**

**Рівень вищої освіти: перший**

**на здобуття освітнього ступеня: бакалавр**

**за спеціальністю А4 «Середня освіта»**

**галузі знань А «Освіта»**

Розглянуто та затверджено

на засіданні Вченої ради

від «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ р.

протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Введено в дію наказом ректора

від «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ р. за №\_\_\_\_\_

Київ 2025 р.

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ**

**освітньо-професійної програми**

**«Середня освіта (Природничі науки)»**

**1.1 Науково-методична рада:** протокол № від « » 2025 р..

(висновок, особливі умови, за наявності)

Голова науково-методичної ради Андрій ГОЖИК

**2.1 Планово-фінансовий відділ:**

(висновок, особливі умови, за наявності)

Начальник відділу Ірина ДЬОЛОГ « » 2025 р

**2.2 Навчально-методичний відділ:**

(висновок, особливі умови, за наявності)

Керівник відділу Андрій ПИЖИК « » 2025 р

**2.3 Відділ забезпечення якості освіти:**

(висновок, особливі умови, за наявності)

Начальник відділу Дарія ЩЕГЛЮК « » 2025 р.

**4.1 Вчена рада фізичного факультету**

(найменування факультету/інституту)

Протокол № від « » 2025 р.

(висновок, особливі умови, за наявності)

Голова вченої ради

**4.2 Науково-методична комісія фізичного факультету**

(найменування факультету/інституту)

Протокол № від « » 2025 р.

(висновок, особливі умови, за наявності)

Голова НМК Олег ОЛІХ

**Розробники:**

Керівник проєктної групи Сергій БУР’ЯН

( ім’я, прізвище)

« » 2025 р

(посада, науковий ступінь, вчене звання) (підпис)

Члени проєктної групи:



( ім’я, прізвище)

(посада, науковий ступінь, вчене звання)

« » 2025 р

(підпис)



( ім’я, прізвище)

(посада, науковий ступінь, вчене звання)

« » 2025 р

(підпис)



( ім’я, прізвище)

(посада, науковий ступінь, вчене звання)

« » 2025 р

(підпис)



( ім’я, прізвище)

(посада, науковий ступінь, вчене звання)

« » 2025 р

(підпис)



( ім’я, прізвище)

(посада, науковий ступінь, вчене звання)

« » 2025 р

(підпис)

**ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВНУТРІШНЮ ТА ЗОВНІШНЮ АПРОБАЦІЮ**

1. **ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ**

***Середня освіта (Природничі науки)/*** ***Secondary Education (Natural Sciences)*  
Specialisation code A4.15 “Natural Sciences”  
Professional qualification: Teacher-Bachelor of Natural Sciences (Physics, Chemistry, Biology) / Integrated Natural Science Courses.**

|  |  |
| --- | --- |
| **1 – Загальна інформація** | |
| **Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації** | **Ступінь вищої освіти:** бакалавр  **Професійна кваліфікація:** вчитель-бакалавр природничих наук, фізики, хімії, біології, інтегрованих навчальних курсів природничої галузі  **Нормативне позиціонування:** галузь знань A «Освіта», спеціальність A4 «Середня освіта», спеціалізація A4.15 «Природничі науки» |
| **Мова(и) навчання і оцінювання** | Українська |
| **Обсяг освітньої програми** | 240 кредитів, (8 семестрів) |
| **Тип програми** | освітньо-професійна |
| **Повна назва закладу вищої освіти, а також структурного підрозділу у якому здійснюється навчання** | Київський національний університет імені Тараса Шевченка:   * фізичний факультет (гарант програми) * хімічний факультет * Навчально-науковий центр «Інститут біології та медицини» |
| **Назва закладу вищої освіти який бере участь у забезпеченні програми (заповнюється для програм подвійного і спільного дипломування)** | — |
| **Офіційна назва освітньої програми, ступінь вищої освіти та назва кваліфікації ВНЗ-партнера мовою оригіналу (заповнюється для програм подвійного і спільного дипломування)** | — |
| **Наявність акредитації** | програма подається на первинну акредитацію |
| **Цикл/рівень програми** | НРК – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF LLL – 6 рівень |
| **Передумови** | повна загальна середня освіта |
| **Форма здобуття освіти** | денна |
| **Термін дії освітньої програми** | безстроково (внутрішній перегляд не рідше одного разу на 5 років) |
| **Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми** | <https://phys.knu.ua/> |
| **2 – Мета освітньої програми** | |
| **Мета програми (з врахуванням рівня кваліфікації)** | **Мета освітньої програми** – підготовка фахівця в галузі середньої освіти, здатного здійснювати професійну діяльність учителя інтегрованого курсу «Природничі науки» (фізика, хімія, біологія) у закладах загальної середньої освіти.  Програма спрямована на формування:   * системного наукового світогляду та екологічної свідомості; * сучасних предметних, міждисциплінарних і методичних компетентностей відповідно до Профстандарту вчителя (2024); * педагогічної майстерності, цифрової та громадянської грамотності; * готовності працювати в інклюзивному та безпечному освітньому середовищі з дотриманням принципів академічної доброчесності й сталого розвитку.   Освітня програма забезпечує інтегровану фахову підготовку з фізики, хімії та біології; оволодіння сучасними методиками викладання природничих дисциплін та STEAM-технологіями; розвиток умінь організовувати навчально-дослідницьку, проєктну й експериментальну діяльність учнів із використанням цифрових інструментів та інноваційних освітніх підходів. |
| **3 - Характеристика освітньої програми** | |
| **Опис предметної області (галузь знань / спеціальність / спеціалізація (за наявності) програми)** | **Галузь знань:** A «Освіта».  **Спеціальність:** A4 «Середня освіта».  **Спеціалізація:** A4.15 «Природничі науки».  **Рівень:** перший (бакалаврський).  **Обсяг:** 240 кредитів ЄКТС (4 роки, денна форма).  **Кваліфікація:** вчитель-бакалавр природничих наук, фізики, хімії, біології, інтегрованих навчальних курсів природничої галузі.  **Об’єкти вивчення:** цілісний інтегрований курс «Природничі науки» (фізика, хімія, біологія) для базової та старшої школи; сучасні методики й технології навчання природничої освітньої галузі; формування наукового, екологічного та громадянського світогляду учнів; організація експериментальної, проєктної та дослідницької діяльності; основи цифрової грамотності у природничій освіті.  **Цілі навчання:** підготовка педагогічного фахівця, здатного до інтегрованого, міждисциплінарного викладання природничих наук; упровадження інноваційних та цифрових освітніх технологій; роботи з учнями різного рівня академічної підготовки в інклюзивному та безпечному середовищі; участі в розвитку природничої освіти відповідно до стратегії Нової української школи.  **Теоретичний зміст:** фундаментальні положення фізики, хімії та біології й їх міждисциплінарний синтез; методика інтегрованого викладання; педагогічна психологія; інклюзивна освіта; академічна доброчесність; екологічна відповідальність; основи STEAM та цифрових технологій у навчанні.  **Методи, технології та обладнання:** сучасні цифрові ресурси й навчальні платформи; інтерактивні інструменти для лекцій, лабораторних, практичних і польових занять; обладнання з фізики, хімії та біології; методики формувального та підсумкового оцінювання; проєктно-дослідницькі та STEAM-технології. |
| **Орієнтація освітньої програми** | **Освітньо-професійна (педагогічна, прикладна).** Програма спрямована на підготовку вчителя інтегрованого курсу «Природничі науки» (фізика, хімія, біологія) для закладів загальної середньої освіти. Акцент зроблено на міждисциплінарності, інтеграції змісту природничої освітньої галузі, застосуванні сучасних цифрових та STEAM-технологій, реалізації принципів Нової української школи, інклюзії й сталого розвитку. Передбачено практико-орієнтовану підготовку для базової та старшої школи, широке використання експериментальних і проєктних методів, розвиток педагогічної рефлексії, громадянської та екологічної відповідальності. |
| **Основний фокус освітньої програми та спеціалізації** | професійна підготовка вчителя інтегрованого курсу «Природничі науки» (фізика, хімія, біологія) для закладів загальної середньої освіти на основі сучасного інтегрованого змісту природничої освітньої галузі. Програма розвиває предметні й міждисциплінарні компетентності, забезпечує оволодіння методиками викладання фізики, хімії та біології у складі комплексного курсу, формує навички організації експериментальної, дослідницької та проєктної діяльності учнів. Особливий акцент зроблено на впровадженні цифрових освітніх технологій, екологічної та громадянської освіти, інклюзії, а також на розвитку здатності до професійного зростання й інноваційної діяльності в умовах Нової української школи.  **Ключові слова:** інтегровані природничі науки, фізика, хімія, біологія, STEAM, методика викладання, екологічна грамотність, цифрові технології, інклюзія, громадянська компетентність. |
| **Особливості програми** | Освітня програма є міжфакультетською ініціативою Київського національного університету імені Тараса Шевченка: гарант — фізичний факультет; співвиконавці — хімічний факультет та Навчально-науковий центр «Інститут біології та медицини». Програма готує вчителя інтегрованого курсу «Природничі науки» на основі міждисциплінарного підходу, сучасних методик інтегрованого навчання й експериментально-дослідницьких технологій. Передбачено обов’язкові модулі з цифрової освіти, інклюзивної педагогіки, громадянської та екологічної компетентності, STEAM і навчання через проєкти. Значна частина практики відбувається у школах, що впроваджують інтегровані освітні програми. ОПП повністю узгоджена з чинним Профстандартом учителя (2024) та державними стандартами базової і профільної середньої освіти й враховує актуальні тенденції цифровізації, інклюзії та сталого розвитку. |
| **4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання** | |
| **Придатність до працевлаштування** | Випускники можуть працювати:   * вчителями інтегрованого курсу «Природничі науки» (фізика, хімія, біологія) у базовій та старшій школі; * учителями фізики, хімії або біології в межах освітньої галузі «Природничі науки», дотримуючись чинних державних стандартів і Профстандарту учителя (2024); * на інших педагогічних посадах, визначених Національним класифікатором професій ДК 003:2010 – код 2320 «Учитель закладу загальної середньої освіти».   Також випускники можуть залучатися до розроблення навчальних матеріалів і реалізації освітніх, науково-дослідних та громадських проєктів у сфері природничої освіти. |
| **Подальше навчання** | Випускники мають право продовжити навчання на другому (магістерському) рівні:   * за спеціальністю A4 «Середня освіта» (за предметними спеціалізаціями) чи спорідненими педагогічними та природничими програмами; * у галузях освіти, педагогіки, фізики, хімії, біології, освітнього менеджменту, інклюзивної та цифрової освіти.   Після здобуття відповідної науково-педагогічної кваліфікації випускники можуть вступати на третій (докторський) рівень вищої освіти (докторантуру). |
| **5 – Викладання та оцінювання** | |
| **Викладання** | Освітній процес включає лекції, семінари, лабораторні та практичні заняття, тренінги, самостійну та індивідуальну роботу, педагогічну, **навчальну й виробничу практику**. Застосовуються інтерактивні та інноваційні технології (STEM/STEAM, кейс-методи, проєктне навчання, цифрові платформи й симуляції), методика інтегрованого навчання, робота з цифровими ресурсами, формувальне оцінювання, інклюзивні підходи. Усі види діяльності спрямовані на розвиток професійних та міждисциплінарних компетентностей учителя природничих наук. |
| **Оцінювання** | Передбачено поточний і підсумковий контроль: заліки, іспити, захисти проєктів і лабораторних робіт, портфоліо, презентації, публічний захист педагогічної практики. Оцінювання здійснюється за ЄКТС і шкалою КНУ імені Тараса Шевченка, із застосуванням формувального та підсумкового оцінювання й обов’язковим дотриманням принципів академічної доброчесності та інклюзивності. |
| **6 – Програмні компетентності** | |
| **Інтегральна компетентність** | Здатність самостійно й відповідально розв’язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері природничої освіти, приймати обґрунтовані педагогічні рішення в непередбачуваних умовах, забезпечуючи академічну доброчесність, інклюзію та безпеку освітнього середовища. |
| **Загальні компетентності (ЗК)** | **ЗК-01.** Здатність до абстрактного, критичного й системного мислення, аналізу та синтезу для розв’язання професійних і суспільних завдань.  **ЗК-02.** Здатність застосовувати набуті знання і методи на практиці.  **ЗК-03.** Здатність ефективно спілкуватися українською державною та однією / кількома іноземними мовами усно й письмово.  **ЗК-04.** Здатність користуватися інформаційно-комунікаційними технологіями й цифровими інструментами для пошуку, обробки, збереження, представлення та передавання інформації.  **ЗК-05.** Здатність до безперервного навчання, саморозвитку, рефлексії та планування професійної траєкторії.  **ЗК-06.** Здатність працювати в команді, ефективно взаємодіяти з учасниками освітнього процесу, виконувати лідерські й комунікативні функції.  **ЗК-07.** Здатність до інноваційного, креативного мислення, генерування нових ідей і відкритості до змін.  **ЗК-08.** Здатність організовувати власну діяльність, приймати обґрунтовані рішення й нести відповідальність за їх результати у непередбачуваних умовах.  **ЗК-09.** Здатність дотримуватися принципів академічної доброчесності, професійної етики та соціальної відповідальності.  **ЗК-10.** Здатність до екологічного мислення й поведінки, розуміння принципів сталого розвитку та сучасних екологічних викликів.  **ЗК-11.** Здатність до громадянської відповідальності, дотримання прав людини та утвердження демократичних цінностей.  **ЗК-12.** Здатність працювати в інклюзивному й різноманітному освітньому середовищі, дотримуючись принципів толерантності та недискримінації.  **ЗК-13.** Здатність адаптуватися й ефективно діяти в умовах змін, невизначеності та стресу.  **ЗК-14.** Здатність до міжкультурної комунікації, поваги до культурного різноманіття та взаємодії з представниками різних соціокультурних груп.  **ЗК-15.** Здатність до фінансової, економічної та підприємницької грамотності й застосування її для особистого та професійного розвитку. |
| **Спеціальні фахові компетентності (ФК)** | **ФК-01 – ФК-05 (фізика)**  **ФК-01.** Знання фундаментальних законів і понять класичної та сучасної фізики, уміння пояснювати фізичні явища й процеси. **ФК-02.** Здатність розв’язувати типові й ускладнені задачі з різних розділів фізики, застосовуючи математичні моделі й методи.  **ФК-03.** Уміння планувати та проводити фізичні експерименти, оцінювати похибки, інтерпретувати результати й оформлювати звіт.  **ФК-04.** Здатність інтегрувати фізичні знання з іншими природничими науками для пояснення складних явищ і процесів.  **ФК-05.** Навички формувати в учнів науковий фізичний світогляд, уміння експериментувати.  **ФК-06 – ФК-10 (хімія)**  **ФК-06.** Знання основних понять, законів і закономірностей загальної, неорганічної, органічної та аналітичної хімії; уміння пояснювати хімічні процеси.  **ФК-07.** Здатність розв’язувати розрахункові й творчі задачі з хімії, користуватися стехіометричними та термодинамічними методами.  **ФК-08.** Уміння організовувати й безпечно проводити хімічні експерименти, володіти методами роботи з обладнанням і реагентами.  **ФК-09.** Навички формувати в учнів хімічний світогляд, культуру роботи з хімічними речовинами та правила академічної доброчесності в лабораторії.  **ФК-10.** Здатність інтегрувати хімічні знання з фізикою та біологією для пояснення природничих явищ і міждисциплінарних процесів.  **ФК-11 – ФК-15 (біологія)**  **ФК-11.** Знання біологічних закономірностей, будови та функцій живих систем, різноманіття організмів і принципів еволюції.  **ФК-12.** Здатність користуватися біологічною термінологією, системами класифікації, розв’язувати задачі з генетики, екології та молекулярної біології.  **ФК-13.** Уміння організовувати та проводити польові, лабораторні й кабінетні біологічні дослідження, аналізувати й інтерпретувати їх результати.  **ФК-14.** Здатність застосовувати міждисциплінарний аналіз (біологія – хімія – фізика) для опису та розв’язання комплексних природничих проблем.  **ФК-15.** Навички формувати в учнів екологічне мислення, громадянську та біоетичну свідомість.  **ФК-16 – ФК-20 (педагогічні акценти: інтеграція, цифровізація, STEAM, інклюзія, розвиток)**  **ФК-16.** Здатність проєктувати й викладати інтегрований курс «Природничі науки» з міждисциплінарним підходом і розробкою власних навчальних матеріалів.  **ФК-17.** Оволодіння сучасними методиками навчання, цифровими освітніми сервісами та інструменти STEAM-освіти; уміння створювати інтерактивний контент.  **ФК-18.** Здатність організовувати експериментальну, проєктну та дослідницьку діяльність учнів, застосовуючи формувальне оцінювання.  **ФК-19.** Уміння забезпечувати безпечне, інклюзивне й етично відповідальне освітнє середовище, впроваджувати принципи сталого розвитку.  **ФК-20.** Здатність до професійної самоосвіти й безперервного підвищення кваліфікації, участі в педагогічних інноваціях і співпраці з колегами. |
| **7 – Програмні результати навчання** | |
| **Програмні результати навчання (ПРН)** | **Фізика (6)**  **ПРН-1.** Демонструє фундаментальні знання з класичної й сучасної фізики, пояснює фізичні явища та закономірності.  **ПРН-2.** Розв’язує стандартні й ускладнені фізичні задачі, застосовує математичні моделі для опису процесів.  **ПРН-3.** Планує й виконує фізичні експерименти, оцінює похибки, аналізує результати, оформлює звіти.  **ПРН-4.** Інтегрує фізичні знання з хімією та біологією для пояснення природничих явищ та процесів.  **ПРН-5.** Формує в учнів науковий фізичний світогляд, критичне мислення та культуру експерименту.  **ПРН-6.** Застосовує комп’ютерне моделювання й обробку даних для дослідження фізичних процесів.  **Хімія (6)**  **ПРН-7.** Демонструє системні знання з хімії, пояснює сутність хімічних процесів і закономірностей.  **ПРН-8.** Розв’язує розрахункові та творчі задачі з неорганічної, органічної, аналітичної й фізичної хімії.  **ПРН-9.** Організовує й безпечно проводить хімічні експерименти, аналізує та інтерпретує результати.  **ПРН-10.** Формує в учнів хімічне мислення, культуру роботи з речовинами й доброчесність у лабораторії.  **ПРН-11.** Інтегрує хімічні знання з фізикою та біологією для аналізу природних, технологічних і біологічних процесів.  **ПРН-12.** Застосовує принципи «зеленої» хімії для аналізу екологічної безпечності речовин і технологій.  **Біологія (6)**  **ПРН-13.** Демонструє ґрунтовні знання з біології, описує будову, функції та взаємодію живих систем на різних рівнях організації.  **ПРН-14.** Розв’язує біологічні задачі, застосовує фахову термінологію, працює з класифікаціями та системами організмів.  **ПРН-15.** Організовує польові, лабораторні та кабінетні дослідження, аналізує результати, розвиває екологічну грамотність.  **ПРН-16.** Застосовує біологічний, фізичний і хімічний підхід для комплексного аналізу природничих проблем.  **ПРН-17.** Формує в учнів екологічне мислення, біоетичну відповідальність і громадянську свідомість.  **ПРН-18.** Використовує методи біоінформатики та статистичної обробки біологічних даних для дослідження спадковості, клітинних процесів і біологічного різноманіття.  **Інтеграційно-педагогічний та гуманітарний блок (12)**  **ПРН-19.** Проєктує та викладає інтегрований курс «Природничі науки» з міждисциплінарним підходом, створює власні навчальні матеріали.  **ПРН-20.** Використовує сучасні педагогічні технології, цифрові платформи й інструменти STEAM-освіти для організації освітнього процесу.  **ПРН-21.** Організовує та керує дослідницькою і проєктною діяльністю учнів, координує реалізацію навчальних і STEAM-проєктів.  **ПРН-22.** Застосовує формувальне та підсумкове оцінювання, здійснює педагогічну діагностику і моніторинг освітніх результатів учнів.  **ПРН-23.** Забезпечує безпечне, інклюзивне та етично відповідальне освітнє середовище; дотримується принципів недискримінації.  **ПРН-24.** Інтегрує засади сталого розвитку в освітній процес, формує в учнів екологічну, громадянську і соціальну відповідальність.  **ПРН-25.** Керує цифровим освітнім середовищем, ефективно застосовує ІКТ для пошуку, обробки, візуалізації та поширення інформації.  **ПРН-26.** Спілкується державною та однією іноземною мовою, ефективно взаємодіє у міжкультурному середовищі.  **ПРН-27.** Працює в команді, співпрацює із стейкхолдерами, застосовує фасилітацію та медіацію в професійній діяльності.  **ПРН-28.** Застосовує фінансову, економічну й підприємницьку грамотність для планування й реалізації освітніх і STEM-ініціатив.  **ПРН-29.** Постійно підвищує професійну кваліфікацію, здійснює самоосвіту, впроваджує педагогічні інновації.  **ПРН-30.** Дотримується принципів академічної доброчесності, педагогічної етики та правових норм, несе особисту відповідальність за результати професійної діяльності. |
| **8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми** | |
| **Специфічні характеристики кадрового забезпечення** | * 100 % викладачів залучені до наукової роботи; близько 85 % мають науковий ступінь доктора або кандидата наук. * Співвідношення студентів і викладачів на лабораторних та практичних заняттях — не перевищує 8 : 1. * До викладання вузькопрофільних дисциплін залучаються фахівці інститутів НАН України (фізика, хімія, біологія) та, за потреби, інших ЗВО. * У штаті — академіки, члени-кореспонденти, лауреати Державної премії України, заслужені працівники освіти, заслужені професори Університету. |
| **Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення** | * Віртуальна рентгенівська та γ-обсерваторія VIRGO. * Нейтронні генератори для навчально-дослідних робіт із ядерної та радіаційної фізики. * Векторна панорама Agilent 67 ГГц для високочастотних спектральних вимірювань. * УФ/Vis- та ІЧ-спектрофотометри, HPLC- та GC-хроматографи Shimadzu; ПЛР-термоцикли, ламінарні бокси, кліматичні камери, атомно-силовий мікроскоп NT-MDT. * Комп’ютерний клас на 20 місць із GPU-станціями; у всіх навчальних аудиторіях — Wi-Fi 6E. * Під час практик і виконання кваліфікаційних робіт використовується обладнання фізичного факультету та інститутів НАН/НАМН України; щорічно оновлюється. |
| **Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення** | * Google Workspace for Education (@knu.ua): корпоративна пошта, Classroom, Meet, Drive (квота до 500 ГБ, квота ІТ-служби). * Zoom Edu Pro (ліцензії на всіх викладачів), повна інтеграція з LMS Moodle 4.3 (BigBlueButton, H5P, SafeExamBrowser). * Персональні ліцензії Wolfram Mathematica; у комп’ютерних класах установлені Anaconda Python, R-Studio, GeoGebra, ChemSketch, Virtual Biology Lab. * Безплатний доступ дОКурсів Wolfram U; після складання підсумкового тесту учасники отримують офіційні сертифікати. * Доступ до EBSCOhost, SpringerLink; електронна база демонстраційних експериментів із загальної фізики. * GitLab-KNU — репозитарій силабусів, відеолекцій, лабораторних інструкцій; цілодобовий доступ. * Інклюзивність: навчальні приміщення обладнані пандусами та тактильними покажчиками; е-курси містять альтернативні текстові описи відео. |
| **9 – Академічна мобільність** | |
| **Національна кредитна мобільність** | — |
| **Міжнародна кредитна мобільність** | — |
| **Навчання іноземних здобувачів вищої освіти** | на загальних умовах |

**2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ/НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ**

**2.1 Перелік компонент ОП**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код** | **Компонент (дисципліна / практика / атестація)** | **ЄКТС** | **Форма контролю** |
| **Обов’язкові компоненти (180 ЄКТС)** | | | |
| ОК-01 | Вступ до університетських студій | 2 | залік |
| ОК-02 | Філософія | 4 | іспит |
| ОК-03 | Науковий образ світу | 3 | залік |
| ОК-04 | Українська та зарубіжна культура | 3 | залік |
| ОК-05 | Соціально-політичні студії | 2 | залік |
| ОК-06 | Вибрані розділи трудового права й основ підприємницької діяльності | 2 | залік |
| ОК-07 | Іноземна мова (загальний курс, рівень B1+) | 8 | залік/залік |
| ОК-08 | Іноземна мова професійного спрямування (рівень B1+/B2) | 4 | залік/іспит |
| ОК-09 | Іноземна мова професійного спрямування (рівень B2) | 2 | залік/іспит |
| ОК-10 | Іноземна мова для академічних цілей (рівень B2) | 2 | залік/іспит |
| ОК-11 | Іноземна мова проф. спрямування – підсумковий модуль | 1 | іспит |
| ОК-12 | Вища математика | 6 | іспит |
| ОК-13 | Диференціальні рівняння та системи комп’ютерної математики | 6 | іспит |
| ОК-14 | Математична статистика | 3 | іспит |
| ОК-15 | Механіка | 4 | іспит |
| ОК-16 | Молекулярна фізика | 4 | іспит |
| ОК-17 | Електрика й магнетизм | 4 | іспит |
| ОК-18 | Оптика та атомна фізика | 5 | іспит |
| ОК-19 | Квантова й релятивістська фізика | 4 | іспит |
| ОК-20 | Фізичний лабораторний практикум | 6 | диф. залік |
| ОК-21 | Загальна та неорганічна хімія | 4 | іспит |
| ОК-22 | Органічна хімія | 4 | іспит |
| ОК-23 | Аналітична хімія та інструментальний аналіз | 5 | іспит |
| ОК-24 | Фізична та колоїдна хімія | 3 | іспит |
| ОК-25 | Теоретична хімія (Основи квантової хімії) | 5 | іспит |
| ОК-26 | Хімічний лабораторний практикум | 6 | диф. залік |
| ОК-27 | Основи екології та сталого розвитку | 3 | іспит |
| ОК-28 | Клітинна біологія й мікробіологія | 4 | іспит |
| ОК-29 | Фізіологія людини й тварин | 5 | іспит |
| ОК-30 | Генетика та молекулярна біологія | 5 | іспит |
| ОК-31 | Вступ до зоології та ботаніки | 4 | іспит |
| ОК-32 | Біологічна та екологічна практика | 6 | диф. залік |
| ОК-33 | Комп’ютерне моделювання в природничих науках | 3 | іспит |
| ОК-34 | STEAM-технології та цифрові ресурси (з елементами AI-Ed) | 4 | іспит |
| ОК-36 | Методика викладання фізики | 3 | іспит |
| ОК-35 | Методика викладання хімії | 3 | іспит |
| ОК-37 | Методика викладання біології | 3 | іспит |
| ОК-38 | Дидактика й методика інтегрованого курсу «Природничі науки» | 3 | іспит |
| ОК-39 | Інклюзивна освіта, безпечне освітнє середовище та охорона праці | 3 | залік |
| ОК-40 | Педагогічна майстерність та комунікація в природничій освіті | 3 | іспит |
| ОК-41 | Навчальна (пропедевтична) педагогічна практика | 6 | диф. залік |
| ОК-42 | Асистентська педагогічна практика | 6 | диф. залік |
| ОК-43 | Виробнича педагогічна практика (самостійне викладання) | 6 | диф. залік |
| ОК-44 | Кваліфікаційна робота бакалавра (публічний захист) | 3 | захист |
| **Разом обов’язкові компоненти (ОК)** | | **180** | **30 іспитів/ 11 заліків / 6 диф. заліків / 1 захист** |
| **Вибіркові компоненти (60 ЄКТС)\*** | | | |
| ВК-Д | Вибір із переліку вибіркових дисциплін (студент вільно обирає дисципліни загальним обсягом 60 кредитів із щорічно затвердженого каталогу факультету або університету; перелік і порядок відкриття курсів щороку визначає вчена рада факультету)\*\*  Структура вибіркової частини й кількість форм контролю розподіляється по семестрах згідно з навчальним планом.  **Вибіркові дисципліни розподіляються по семестрах згідно з навчальним планом (рекомендована схема):**   * 1–4 семестри: по одній дисципліні (3 кредити), форма контролю «залік». * 5-й семестр: одна дисципліна (5 кредитів), «залік/диференційований залік» або «іспит». * 6-й семестр: одна дисципліна (6 кредитів), «залік/диференційований залік» або «іспит». * 7-й семестр: три або чотири дисципліни на 18 кредитів – не менше одного іспиту. * 8-й семестр: три або чотири дисципліни на 21 кредит – лише три іспити.   Включає обов’язковий курс “Базова загальновійськова підготовка (теоретична частина)” для громадян України денної чи дуальної форми навчання, відповідно до законодавства (3 кредити, диференційований залік)\*\*\*. | 60 | залік / іспит (див. план) |
| **Разом вибіркові компоненти ОП**\* *(з урахуванням вибору студента)* | | **60** | — |
| **ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ПРОГРАМИ** | | **240** | — |

\*Згідно з п. 3.7 «Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка» здобувачі освіти мають безумовне право обрати навчальні дисципліни з обов’язкових та вибіркових частин навчальних планів інших спеціальностей того самого рівня, а за умов погодження із деканом факультету – з програм іншого рівня. Дозволяється вибір дисциплін з інших факультетів, з обов’язковим погодженням із деканом.

\*\*З детальним переліком вибіркових дисциплін та актуальним розкладом можна ознайомитися на сайті факультету та університету.

\*\*\*Обов’язково включається до індивідуального навчального плану громадян України, які навчаються за денною або дуальною формою здобуття освіти, і для яких, згідно із Законом України «Про військовий обов’язок і військову службу», проходження базової підготовки є обов’язковим.

**2.2. Структурно-логічна схема ОП** (потребує доопрацювання)

Зображення, що містить текст, знімок екрана, дизайн

Вміст на основі ШІ може бути неправильним.

**3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

**(Освітньо-професійна програма A4.15 «Середня освіта (Природничі науки)», бакалаврський рівень)**

Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у дві послідовні стадії і завершується оформленням диплома встановленого зразка з присвоєнням кваліфікації:

**«Вчитель-бакалавр природничих наук, фізики, хімії, біології, інтегрованих курсів».**

**3.1. Інтегрований комплексний іспит**

* Є першим етапом атестації; проводиться письмово-усно.
* Охоплює три змістові блоки:
  1. Фундаментальні природничі знання з фізики, хімії та біології.
  2. Методика викладання, STEAM-та цифрові технології.
  3. Педагогіка, інклюзія, академічна доброчесність та сталий розвиток.
* Перевіряє, чи здобувач оволодів усіма заявленими програмними результатами навчання.
* Критерії оцінювання, структура іспиту та перелік вимог є відкритими, затверджуються кафедрою і доводяться до здобувачів напередодні іспиту.
* Склад екзаменаційної комісії включає провідних викладачів профільних кафедр, стейкхолдерів галузі освіти (школи/індустрії), гаранта ОПП.
* Позитивний результат іспиту є обов’язковою умовою допуску до захисту кваліфікаційної роботи.
* Процедура апеляції визначена внутрішніми документами ЗВО.

**3.2. Кваліфікаційна робота бакалавра (ОК-44, 3 ЄКТС)**

* Є самостійною завершеною розробкою з проблематики фізики, хімії, біології або методики інтегрованого навчання.
* Відображає інтегральну компетентність автора, містить експериментальні та/або теоретичні результати.
* Електронна версія роботи перевіряється на відсутність академічного плагіату та розміщується у репозитарії ЗВО (з урахуванням обмеженого доступу за потреби).
* Публічний захист перед екзаменаційною комісією передбачає оцінювання:
  + наукової новизни і методології дослідження,
  + якості аналізу та узагальнення результатів,
  + здатності до аргументованої презентації та дотримання академічної етики.
* ОК-44 забезпечує інтегральну реалізацію всіх основних ПРН через виконання та публічний захист роботи, яка містить міждисциплінарний аналіз проблеми, використовує сучасні інструменти, демонструє академічну доброчесність та відображає педагогічний і науковий світогляд здобувача.

**Підсумкове рішення**

За результатами обох етапів екзаменаційна комісія ухвалює рішення про присудження ступеня бакалавра. Оцінки фіксуються у протоколах ЕК і в Додатку до диплома.

Передбачена прозора процедура апеляції. За необхідності можливе проведення атестації у дистанційній або змішаній формі із використанням сертифікованих цифрових платформ.

**Процедура атестації може бути адаптована для здобувачів з особливими освітніми потребами відповідно до принципів інклюзії.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **ІК** | **Загальні компетентності (ЗК)** | | | | | | | | | | | | | | | **Спеціальні фахові компетентності (ФК)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ЗК-01** | **ЗК-02** | **ЗК-03** | **ЗК-04** | **ЗК-05** | **ЗК-06** | **ЗК-07** | **ЗК-08** | **ЗК-09** | **ЗК-10** | **ЗК-11** | **ЗК-12** | **ЗК-13** | **ЗК-14** | **ЗК-15** | **ФК-01** | **ФК-02** | **ФК-01** | **ФК-02** | **ФК-03** | **ФК-04** | **ФК-05** | **ФК-06** | **ФК-07** | **ФК-08** | **ФК-09** | **ФК-10** | **ФК-11** | **ФК-12** | **ФК-13** | **ФК-14** | **ФК-15** | **ФК-16** | **ФК-17** | **ФК-18** | **ФК-19** | **ФК-20** |
| **ПРН-1** | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |
| **ПРН-2** | **+** | **+** | **+** |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |
| **ПРН-3** | **+** |  | **+** |  | **+** |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |
| **ПРН-4** | **+** | **+** |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |
| **ПРН-5** | **+** | **+** |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  | **+** |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |
| **ПРН-6** | **+** | **+** |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |
| **ПРН-7** | **+** | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |
| **ПРН-8** | **+** | **+** | **+** |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |
| **ПРН-9** | **+** |  | **+** |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |
| **ПРН-10** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ПРН-11** | **+** | **+** |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |
| **ПРН-12** | **+** |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ПРН-13** | **+** | **+** |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |
| **ПРН-14** | **+** | **+** | **+** |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |
| **ПРН-15** | **+** |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |
| **ПРН-16** | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  | **+** |  |  | **+** |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  | **+** |  |
| **ПРН-17** | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  | **+** |  |
| **ПРН-18** | **+** |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |
| **ПРН-19** | **+** | **+** |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** |  |  |  | **+** |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** |  |
| **ПРН-20** | **+** | **+** | **+** |  | **+** |  | **+** | **+** |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |  |  |  | **+** | **+** | **+** |
| **ПРН-21** | **+** | **+** | **+** |  | **+** |  | **+** | **+** | **+** |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** | **+** |  |  |  | **+** | **+** |
| **ПРН-22** | **+** |  | **+** |  |  | **+** |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |  |  |  | **+** |
| **ПРН-23** | **+** |  |  |  | **+** |  |  |  | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |  |  |  |
| **ПРН-24** | **+** | **+** |  |  | **+** |  |  |  | **+** |  | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |  |  |  |  |  | **+** |  |
| **ПРН-25** | **+** |  | **+** |  | **+** |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |  |  |  | **+** |  | **+** |
| **ПРН-26** | **+** | **+** |  | **+** | **+** | **+** |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  | **+** |  |
| **ПРН-27** | **+** | **+** | **+** | **+** |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |  |  |  |  | **+** | **+** |
| **ПРН-28** | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |  |  |  |  |  | **+** |  |
| **ПРН-29** | **+** | **+** | **+** |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** |  |  |  |  | **+** | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** | **+** |  | **+** |  | **+** | **+** |
| **ПРН-30** | **+** |  |  |  |  |  | **+** |  |  | **+** | **+** | **+** |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** | **+** |  |  |

**4. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ТА КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ**

**5. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **ОК-01** | **ОК-02** | **ОК-03** | **ОК-04** | **ОК-05** | **ОК-06** | **ОК-07** | **ОК-08** | **ОК-09** | **ОК-10** | **ОК-11** | **ОК-12** | **ОК-13** | **ОК-14** | **ОК-15** | **ОК-16** | **ОК-17** | **ОК-18** | **ОК-19** | **ОК-20** | **ОК-21** | **ОК-22** | **ОК-23** | **ОК-24** | **ОК-25** | **ОК-26** | **ОК-27** | **ОК-28** | **ОК-29** | **ОК-30** | **ОК-31** | **ОК-32** | **ОК-33** | **ОК-34** | **ОК-35** | **ОК-36** | **ОК-37** | **ОК-38** | **ОК-39** | **ОК-40** | **ОК-41** | **ОК-42** | **ОК-43** | **ОК-44** |
| **ЗК-01** | **+** | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |  | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |  | **+** | **+** | **+** | **+** |  |  |  |  |  | **+** |
| **ЗК-02** |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |  | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |  | **+** | **+** | **+** | **+** |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** |
| **ЗК-03** |  |  |  | **+** |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  | **+** |
| **ЗК-04** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  | **+** |  | **+** |  |  |  |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |
| **ЗК-05** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |
| **ЗК-06** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |
| **ЗК-07** |  | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |  | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |  |  |  |  |  | **+** |
| **ЗК-08** |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |
| **ЗК-09** | **+** | **+** |  |  | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  | **+** |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |
| **ЗК-10** |  | **+** |  | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |
| **ЗК-11** |  | **+** | **+** | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |
| **ЗК-12** |  |  |  | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  | **+** |  |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |
| **ЗК-13** | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |
| **ЗК-14** |  |  |  | **+** |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |
| **ЗК-15** |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |
| **ФК-01** |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |
| **ФК-02** |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |  | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |
| **ФК-03** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |
| **ФК-04** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |
| **ФК-05** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  | **+** |
| **ФК-06** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |
| **ФК-07** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |
| **ФК-08** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |
| **ФК-09** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  | **+** |
| **ФК-10** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |
| **ФК-11** |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |
| **ФК-12** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |
| **ФК-13** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |  | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |
| **ФК-14** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |
| **ФК-15** |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  | **+** |
| **ФК-16** |  | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** |  | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |
| **ФК-17** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |  | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |
| **ФК-18** |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  | **+** | **+** | **+** |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** |
| **ФК-19** |  | **+** |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  | **+** | **+** | **+** | **+** |
| **ФК-20** | **+** |  |  |  |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **OK-01** | **OK-02** | **OK-03** | **OK-04** | **OK-05** | **OK-06** | **OK-07** | **OK-08** | **OK-09** | **OK-10** | **OK-11** | **OK-12** | **OK-13** | **OK-14** | **OK-15** | **OK-16** | **OK-17** | **OK-18** | **OK-19** | **OK-20** | **OK-21** | **OK-22** | **OK-23** | **OK-24** | **OK-25** | **OK-26** | **OK-27** | **OK-28** | **OK-29** | **OK-30** | **OK-31** | **OK-32** | **OK-33** | **OK-34** | **OK-35** | **OK-36** | **OK-37** | **OK-38** | **OK-39** | **OK-40** | **OK-41** | **ОК-42** | **ОК-43** | **ОК-44** |
| **ПРН-1** |  |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + | + | + | + | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ПРН-2** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + |  | + | + | + | + | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ПРН-3** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + | + | + | + | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |
| **ПРН-4** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + |  |  |  |  |  |  |  | + |
| **ПРН-5** | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  | + |  |  |  |  |
| **ПРН-6** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + | + |  |  |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ПРН-7** |  |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + | + | + | + | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ПРН-8** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + | + | + | + | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ПРН-9** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + | + | + |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |
| **ПРН-10** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  | + |  |  |  |  |
| **ПРН-11** |  |  |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  | + |  |  |  |  |  |  | + |
| **ПРН-12** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ПРН-13** |  |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + | + | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ПРН-14** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + | + | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |
| **ПРН-15** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  | + | + |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  |  | + |
| **ПРН-16** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  | + | + |  | + |  |  | + |  |  |  |  |  | + |
| **ПРН-17** |  | + |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  | + |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  |  | + |
| **ПРН-18** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  | + |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  |  | + |
| **ПРН-19** |  | + | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  |  | + | + | + | + |
| **ПРН-20** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + |  |  |  |  |  | + | + | + | + |
| **ПРН-21** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + |  |  |  |  |  | + | + | + | + |
| **ПРН-22** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  | + | + | + | + |  |
| **ПРН-23** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + | + | + | + |  |
| **ПРН-24** |  |  |  | + | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  | + |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  |  |
| **ПРН-25** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + | + |  |  |  |  | + |  |  |  | + |
| **ПРН-26** |  |  |  | + |  | + | + | + | + | + | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  | + |
| **ПРН-27** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  | + | + | + | + | + |
| **ПРН-28** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  |  |  | + | + | + | + |
| **ПРН-29** | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + |  |  |  |  | + | + | + | + | + |
| **ПРН-30** | + | + |  |  | + | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + |  |  |  | + |

**6. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ (ПРН) ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ**