

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Вінницький державний педагогічний університет  
імені Михайла Коцюбинського

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**  
**СЕРЕДНЯ ОСВІТА.**  
**ІНФОРМАТИКА, МАТЕМАТИКА**

(У редакції наказу від 16.04.2026р. №67од)

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 014 Середня освіта

предметною спеціальністю 014.09 Середня освіта (Інформатика)

додатковою предметною спеціальністю 014.04 Середня освіта (Математика)

галузі знань 01 Освіта/Педагогіка

Кваліфікація: Вчитель-бакалавр інформатики та математики  
закладу загальної середньої освіти

**ЗМІНИ ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ**  
(протокол №14 від “15” квітня 2026 р.)

Освітня програма введена в дію з 01.09.2023 р.  
Зміни до освітньої програми внесені наказом від 16.04.2026р. №67од

В. о. ректора

Наталія ЗАМКОВА



Вінниця – 2026

## ПЕРЕДМОВА

Відповідно до ст. 1 «Основні терміни та їх визначення» Закону України «Про вищу освіту» освітня (освітньо-професійна чи освітньо-наукова) програма – система освітніх компонентів на відповідному рівні вищої освіти в межах спеціальності, що визначає вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, перелік навчальних дисциплін і логічну послідовність їх вивчення, кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані результати навчання, якими повинен оволодіти здобувач відповідного ступеня вищої освіти.

Призначення освітньо-професійної програми здобувача вищої освіти ступеня бакалавра – підготовка особи до здобуття теоретичних знань та практичних умінь і навичок, достатніх для успішного виконання професійних обов’язків за обраною спеціальністю (п. 1 ст. 5 Закону України «Про вищу освіту»).

Запропонована освітньо-професійна програма «Середня освіта. Інформатика, математика» враховує вимоги Закону України «Про вищу освіту» та Національної рамки кваліфікацій.

Розроблено робочою групою у складі:

**КРУПСЬКИЙ Ярослав  
Володимирович**

– кандидат педагогічних наук, доцент кафедри математики та інформатики Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського; (гарант освітньої програми);

**КЛОЧКО Оксана Віталіївна**

– доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри математики та інформатики Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського

**КОСОВЕЦЬ Олена Павлівна**

– кандидат педагогічних наук, доцент кафедри математики та інформатики Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського;

**СОЯ Олена Миколаївна**

– кандидат педагогічних наук, доцент кафедри математики та інформатики Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського;

**ВАВШКО Віталій Сергійович**

– здобувач вищої освіти освітньо-професійної програми «Середня освіта. Інформатика, математика» Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

Випускник освітньо-професійної  
програми «Середня освіта.  
Інформатика, математика»,  
аспірант

Оліневич Сергій Русланович.

Заступник директора з  
навчально-виховної роботи  
Подільського науково-  
технічного ліцею для  
обдарованої молоді

Лєсовий Володимир Юрійович.

**1. Профіль освітньої програми зі спеціальності 014 Середня освіта  
предметної спеціальності 014.09 Середня освіта (Інформатика)  
додаткової предметної спеціальності 014.04 Середня освіта (Математика)**

| <b>1 – Загальна інформація</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, факультет математики, фізики, комп'ютерних наук і технологій, кафедра математики та інформатики                                  |
| <b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Ступінь вищої освіти: бакалавр.<br>Кваліфікація: Вчитель-бакалавр інформатики та математики закладу загальної середньої освіти                                                                              |
| <b>Офіційна назва освітньої програми</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Середня освіта. Інформатика, математика                                                                                                                                                                     |
| <b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців                                                                                                                           |
| <b>Наявність акредитації</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Рішення Акредитаційної комісії від 12 червня 2018 року, протокол № 130, Серія УД № 02007853 від 18 січня 2019 р.                                                                                            |
| <b>Цикл/рівень</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1-й рівень Рамки кваліфікацій Європейського простору вищої освіти (ступінь магістра системи освіти України), 6 рівень Національної рамки кваліфікацій (НРК), 6 рівень Європейської рамки кваліфікацій (ЄРК) |
| <b>Передумови</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Наявність повної загальної середньої освіти або 5-го рівня Національної рамки кваліфікацій                                                                                                                  |
| <b>Мова(и) викладання</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | українська                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Термін дії освітньої програми</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | До 01 липня 2027 року                                                                                                                                                                                       |
| <b>Інтернет-адреса постійного розміщення освітньої програми</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <a href="http://vspu.edu.ua/">http://vspu.edu.ua/</a>                                                                                                                                                       |
| <b>2 – Мета освітньої програми</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                             |
| Надати здобувачам освіти в галузі освіти/педагогіки спеціальності Середня освіта предметної спеціальності Середня освіта (Інформатика) додаткової предметної спеціальності Середня освіта (Математика), сформувавши у них компетентності розв'язування складних спеціалізованих задач та практичних проблем в процесі професійної діяльності, що нададуть можливості отримання |                                                                                                                                                                                                             |

вільного доступу до працевлаштування та здобуття наступного рівня вищої освіти.

### 3 – Характеристика освітньої програми

|                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Предметна область<br/>(галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))</b> | <p>Галузь знань: 01 Освіта/Педагогіка<br/>Спеціальність: 014 Середня освіта<br/>Предметна спеціальність: 014.09 Середня освіта (Інформатика)<br/>Додаткова предметна спеціальність: 014.04 Середня освіта (Математика)<br/>Обсяг обов'язкових компонент (у т.ч. практичної підготовки) становить 164 кредити ЄКТС (68,3% від загального обсягу).<br/>Обсяг вибіркових дисциплін – 61 кредит ЄКТС (25,4% від загального обсягу).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Орієнтація освітньої програми</b>                                                     | <p>Освітньо-професійна програма «Середня освіта. Інформатика, математика» підготовки бакалавра галузі знань 01 Освіта/Педагогіка спеціальності 014 Середня освіта предметної спеціальності 014.09 Середня освіта (Інформатика) додаткової предметної спеціальності 014.04 Середня освіта (Математика) має прикладну орієнтацію та ґрунтується на загальновідомих (класичних) наукових результатах із урахуванням сучасного стану педагогічної освіти, середньої та фахової передвищої освіти, інформатики, математики, їх інтеграції в інші галузі знань і практичної діяльності, орієнтує на актуальні спеціалізації, у рамках яких можлива подальша професійна кар'єра. Передбачає підготовку до виконання функціональних обов'язків учителя інформатики та математики, організатора гуртків інформатичного та математичного спрямувань, викладача закладів професійної (професійно-технічної) освіти, викладача інформатики закладів фахової передвищої освіти, формування готовності до самоосвіти та професійного самовдосконалення впродовж життя.</p> |
| <b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b>                                | <p>Освітньо-професійна програма Середня освіта. Інформатика, математика сфокусована на підготовці: вчителя до навчання шкільних предметів інформатики та математики в перспективі Нової української школи, викладача інформатики фахової передвищої освіти. А саме: підготовці вчителя/викладача, здатного до професійного розвитку, який має свободу творчості, здатний до успішної самореалізації; формуванні у майбутнього вчителя/викладача компетентностей з орієнтування на потреби учня/студента в освітньому процесі, дитиноцентризму/студентоцентризму, формування цінностей у процесі виховання учнів, формування в учнів компетентностей, потрібних для успішної самореалізації в суспільстві; підготовці вчителя/викладача, здатного до формування в учнів/студентів інформатичних компетентностей, підготовці вчителя, здатного до формування в учнів математичних компетентностей; підготовці педагога, професійна діяльність якого ґрунтується</p>                                                                                            |

|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                               | <p>на партнерстві між учнем/студентом, учителем/викладачем і батьками. Акцент на вивченні сучасних розділів педагогіки і психології середньої та фахової передвищої освіти, інформатики, математики, зокрема, основ педагогічної майстерності, методики навчання інформатики, методики навчання математики, алгоритмізації, програмування, веб-програмування, інформаційних систем, технологій захисту даних, інтелектуального аналізу даних, машинного навчання, теорії керування та основ робототехніки, математичного аналізу, дискретної математики, лінійної алгебри та аналітичної геометрії, диференціальних рівнянь та математичної фізики, теорії ймовірностей, прикладної статистики, управління навчальними проєктами, й ін., їх застосувань та тенденцій розвитку.</p> <p>Ключові слова: вища освіта, фахова передвища освіта, вчитель, викладач, інформатика, математика.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Особливості програми</b>                                                   | <p>Особливістю програми є: міждисциплінарність, інтеграція психолого-педагогічної, інформатичної й математичної підготовок, здобуття компетентностей з інформатики та математики; опанування технологіями навчання, що забезпечують підготовку на рівні сучасного розвитку педагогічної, інформатичної та математичної наук; вирішення завдань забезпечення міжпредметних зв'язків математики та інформатики в умовах початкової та середньої школи; фундаментальний підхід у викладанні педагогічних, інформатичних й математичних дисциплін на основі постійного та тісного зв'язку між практичною та теоретичною підготовкою; педагогічна, інформатична, математична складові надають можливість випускникам працювати вчителями інформатики та математики у закладах загальної середньої освіти, закладах позашкільної освіти, закладах фахової передвищої освіти виконувати професійну роботу, пов'язану з аналітикою, моделюванням, програмуванням, штучним інтелектом, науковими дослідженнями; орієнтує на актуальні спеціалізації, у рамках яких можлива подальша професійна кар'єра; розробка за участі стейкхолдерів із залученням зовнішніх експертів; ґрунтується на принципах студентоцентрованого навчання та викладання, академічної доброчесності.</p> |
| <b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Придатність до працевлаштування</b>                                        | <p>Випускники можуть працювати у закладах загальної, професійно-технічної, фахової передвищої освіти на первинних посадах за професіями, визначеними у Національному класифікаторі України і класифікаторі професій (ДК 003:2010): 2320 - Викладачі середніх навчальних</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     | <p>закладів, Викладачі професійно-технічних навчальних закладів; 2310 - Викладачі університетів та вищих навчальних закладів; 2359.2 - Інші професіонали в галузі навчання: 2359.2 - Педагог-організатор, Організатор позакласної та позашкільної виховної роботи з дітьми.</p> <p>Види економічної діяльності (за КВЕД 009:2010): 85.31 - Загальна середня освіта, 85.32 - Професійно-технічна освіта, 85.41 - Фахова передвища освіта.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Подальше навчання</b>            | <p>2-й рівень Рамки кваліфікацій Європейського простору вищої освіти (ступінь доктора філософії системи освіти України), 7-й рівень Національної рамки кваліфікацій (НРК), 7-й рівень Європейської рамки кваліфікацій (ЄРК)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>5 – Викладання та оцінювання</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Викладання та навчання</b>       | <p>Викладання та навчання здійснюється на основі підходів, методів та технологій студентоцентрованого навчання та викладання, зокрема, особистісно-орієнтованого, самонавчання, практичного навчання, діяльнісного підходу, інтегрованого навчання, реалізуються за допомогою зміщення акценту діяльності від викладача до студента, інноваційних методів, зокрема, інноваційних методів на основі сучасних цифрових технологій, інтерактивних технологій, технологій проблемного і диференційованого навчання, технологій інтенсифікації та індивідуалізації навчання, індивідуальних та кооперативних методів, технологій розвивального навчання, самонавчання, навчання на основі досліджень, виявлення поваги й уваги до розмаїтості студентів та їхніх потреб, гнучкого використання різноманітних педагогічних методів, регулярного оцінювання і коригування способів подачі матеріалу та педагогічних методів, заохочення в студента почуття незалежності водночас із забезпеченням належного наставництва і підтримки з боку викладача, розвитку взаємоповаги у стосунках студента й викладача, посиленні зв'язку між освітою та дослідницькою діяльністю й інноваціями, на принципах академічної доброчесності тощо.</p> <p>Методи, методики та технології: методи організації, здійснення, стимулювання, мотивації та контролю за ефективністю і корекції навчально-пізнавальної діяльності; бінарні, інтегровані (універсальні) методи навчання; професійно-орієнтовані методики методика професійного навчання; навчальні, виховні розвивальні освітні і технології для застосовування на практиці.</p> <p>Проводяться у формі: лекцій, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання, дослідницької роботи, консультацій, педагогічної практики в закладах загальної середньої освіти.</p> |
| <b>Оцінювання</b>                   | Здійснюється за результатами поточного та підсумкового                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                      | контролю (екзамени, заліки, поточний контроль, тестовий контроль, усне та письмове опитування, проекти, звіти, курсові роботи, комплексний кваліфікаційний екзаме́н й ін.), ґрунтується на дотриманні академічної доброчесності. Складові компетентностей оцінюються за тривимірною шкалою: стобальна ЗВО, ЄКТС, розширена шкала.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>6 – Програмні компетентності</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Інтегральна компетентність</b>                    | Здатність розв'язувати складні задачі та практичні проблеми середньої освіти в предметних галузях інформатики та математики, що передбачає застосування теорій та методів освітніх наук, інформатики, математики, характеризується комплексністю та невизначеністю умов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Загальні компетентності (ЗК)</b>                  | <p>ЗК 1. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p> <p>ЗК 2. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p> <p>ЗК 3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК 4. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК 5. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК 6. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК 7. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, критичного мислення.</p> <p>ЗК 8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК 9. Здатність працювати в команді, вміння переконувати, чітко висловлювати свої думки.</p> <p>ЗК 10. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p>ЗК 11. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.</p> <p>ЗК 12. Цінування та повага різноманітності та мультикультурності.</p> <p>ЗК 13. Здатність виявляти ініціативу та підприємливість.</p> <p>ЗК 14. Усвідомлення рівних можливостей та гендерних проблем.</p> |
| <b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</b> | <p>СК 1. Здатність застосовувати освітні теорії та методології у педагогічній діяльності.</p> <p>СК 2. Здатність забезпечити формування у здобувачів освіти цінностей громадянськості і демократії.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| і (СК) | <p>СК 3. Здатність керувати навчальними/розвивальними проєктами у вітчизняному та міжнародному вимірах.</p> <p>СК 4. Здатність спрямовувати здобувачів освіти на прогрес і досягнення.</p> <p>СК 5. Здатність реалізовувати навчальні стратегії, засновані на конкретних критеріях для оцінювання навчальних досягнень.</p> <p>СК 6. Здатність здійснювати професійну діяльність з дотриманням вимог законодавства, стандартів освіти та внутрішніх нормативних документів закладу освіти.</p> <p>СК 7. Здатність упроваджувати ефективні методи організації праці відповідно до вимог екологічної безпеки, безпеки життєдіяльності та охорони і гігієни праці.</p> <p>СК 8. Здатність використовувати у професійній діяльності основні положення, методи, принципи інформатики та математики.</p> <p>СК 9. Здатність збирати, аналізувати та інтерпретувати інформацію (дані) відповідно до спеціалізації.</p> <p>СК 10. Здатність використовувати сучасні інформаційні технології та відповідне програмне забезпечення та інтегрувати їх в освітнє середовище.</p> <p>СК 11. Здатність до алгоритмічного мислення, розробки алгоритмів з метою розв’язування професійних задач в предметній області та оцінювати їх складність й ефективність.</p> <p>СК.12. Здатність розробляти інформаційні та математичні моделі досліджуваних об’єктів та ідентифікувати їх параметри, аналізувати, досліджувати розроблені моделі для отримання знань в предметній області та застосовувати їх для розв’язання практичних задач.</p> <p>СК 13. Здатність обґрунтовувати вибір та оцінювати ефективність математичних методів для розв’язання професійних задач в предметній галузі.</p> <p>СК 14. Здатність застосовувати інтелектуальний аналіз даних, інтелектуальні інформаційні системи та засоби машинного навчання з метою розв’язання професійних задач.</p> <p>СК 15. Здатність застосовувати сучасні засоби захисту даних.</p> <p>СК 16. Здатність забезпечити планування, організацію, аналіз та керування освітнім процесом в предметній галузі інформатики в закладах середньої освіти, професійно-технічної освіти та фахової передвищої освіти, використовуючи сучасні технології, створювати умови для позитивного ставлення суб’єктів освітнього процесу до соціального оточення і самого себе.</p> <p>СК 17. Здатність забезпечити планування, організацію, аналіз та керування освітнім процесом в предметній галузі математики в закладах середньої та професійно-технічної освіти, використовуючи сучасні технології, створювати умови</p> |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                          | <p>для позитивного ставлення суб'єктів освітнього процесу до соціального оточення і самого себе.</p> <p>СК 18. Здатність удосконалювати методи, організаційні форми та засоби навчання, розкриваючи закономірності засвоєння знань, умінь і навичок, виявляючи суть процесу формування переконань і досвіду.</p> <p>СК 19. Здатність використовувати у професійній діяльності основні положення, принципи, методики, методи психології.</p> <p>СК 20. Здатність використовувати у професійній діяльності основні положення, принципи, методики, методи педагогіки.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>7 – Програмні результати навчання</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                          | <p>ПР 01. Уміти використовувати інструменти демократичної правової держави в професійній та громадській діяльності, приймати рішення на підставі релевантних даних та сформованих ціннісних орієнтирів.</p> <p>ПР 02. Володіти інформацією чинних нормативно-правових документів, законодавства, галузевих стандартів професійної діяльності в закладах середньої освіти та фахової передвищої освіти, інших підприємствах (організаціях), міжнародних стандартів.</p> <p>ПР 03. Аналізувати суспільно й особистісно значущі світоглядні проблеми, усвідомлювати цінність захисту незалежності, територіальної цілісності та демократичного устрою України.</p> <p>ПР 04. Розуміти особливості комунікації, взаємодії та співпраці в міжнародному культурному та професійному контекстах, забезпечувати рівні можливості і дотримуватися принципів гендерного паритету у професійній діяльності.</p> <p>ПР 05. Усно й письмово спілкуватися державною мовою, іноземною мовою, володіти культурою мовлення, обирати оптимальну комунікаційну стратегію у спілкуванні з групами та окремими особами.</p> <p>ПР 06. Донести зрозуміло і недвозначно професійні знання, обґрунтування і висновки до фахівців і широкого загалу державною та іноземною мовами.</p> <p>ПР 07. Аналізувати та оцінювати ризики, проблеми у професійній діяльності й обирати ефективні шляхи їх вирішення.</p> <p>ПР 08. Самостійно планувати й організовувати власну професійну діяльність, діяльність здобувачів освіти, підлеглих.</p> <p>ПР 09. Відшуковувати, обробляти, аналізувати та оцінювати дані, що стосується професійної діяльності, користуватися спеціалізованим програмним забезпеченням та сучасними засобами зберігання та обробки даних.</p> <p>ПР 10. Знати основи психології, педагогіки, інформатики,</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>математики на рівні, необхідному для досягнення інших результатів навчання, передбачених стандартами освіти та освітньою програмою.</p> <p>ПР 11. Володіти психолого-педагогічним інструментарієм організації освітнього процесу, уміти проєктувати і реалізувати освітні проєкти.</p> <p>ПР 12. Застосовувати у професійній діяльності сучасні дидактичні та методичні засади викладання навчальних предметів інформатики та математики, обирати доцільні технології та методики в освітньому процесі, створювати умови для позитивного ставлення суб'єктів освітнього процесу до соціального оточення і самого себе.</p> <p>ПР 13. Володіти навичками стимулювання пізнавального інтересу, мотивації до навчання, самовизначення та саморозвитку здобувачів освіти.</p> <p>ПР 14. Діагностувати, прогнозувати, забезпечувати ефективність та корегування освітнього процесу для досягнення програмних результатів навчання і допомоги здобувачам освіти в реалізації індивідуальних освітніх траєкторій.</p> <p>ПР 15. Емпатійно взаємодіяти, відповідати за прийняття рішень в межах своєї компетенції, дотримуватися стандартів професійної етики.</p> <p>ПР 16. Застосовувати міжнародні та національні стандарти і практики в професійній діяльності.</p> <p>ПР 17. Застосовувати програмне забезпечення для електронного навчання, здійснювати навчально-методичний супровід.</p> <p>ПР 18. Відтворювати базові знання фундаментальних розділів інформатики та методики навчання інформатики в обсязі, необхідному для володіння інформатичним апаратом відповідної галузі знань, використовувати інформатичні методи в математиці.</p> <p>ПР 19. Відтворювати базові знання фундаментальних розділів математики та методики навчання математики в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом відповідної галузі знань, використання математичних методів в інформатиці.</p> <p>ПР 20. Визначати закономірності розвитку предметних областей математики та інформатики, їх місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій.</p> <p>ПР 21. Розв'язувати задачі науковими методами, аналізувати, інтерпретувати отримані результати.</p> <p>ПР 22. Вибирати мови програмування, електронні засоби, інформаційні ресурси для розв'язування базових задач різних розділів математики та інформатики.</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Кадрове забезпечення</b></p> | <p>Кадрове забезпечення провадження освітньої діяльності за 3-м рівнем вищої освіти, освітньо-професійною програмою «Середня освіта. Інформатика, математика», відповідає вимогам Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності (затверджених постановою Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1187 (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 24 березня 2021 р. № 365)), а саме: кожний освітній компонент даної освітньо-професійної програми забезпечено науково-педагогічними (педагогічними) та/або науковими працівниками з урахуванням відповідності їх освітньої та/або професійної кваліфікації; науково-педагогічні, педагогічні та наукові працівники, які забезпечують освітній процес, мають не менше п'яти досягнень у професійній діяльності за останні п'ять років, визначених у п. 38 Ліцензійних умов; частка науково-педагогічних (педагогічних) та/або наукових працівників, які мають науковий ступінь та/або вчене звання та працюють за основним місцем роботи, становить не менше 50 відсотків, з них осіб, які мають науковий ступінь доктора наук та/або вчене звання доцента/професора, становить не менше 20 відсотків; в складі науково-педагогічних, педагогічних та наукових працівників, які мають освітню та/або професійну кваліфікацію, відповідну освітній програмі, не менш як три особи, які мають науковий ступінь та/або вчене звання та працюють у закладі освіти за основним місцем роботи; кількість членів групи забезпечення є достатньою, на одного її члена припадає не більше 30 здобувачів вищої освіти всіх рівнів, курсів та форм навчання з відповідної спеціальності; кадровий склад закладу освіти включає з розрахунку на кожні десять здобувачів освітнього ступеня магістра одного викладача, який має кваліфікацію відповідно до спеціальності, науковий ступінь або вчене звання; група забезпечення спеціальності - група педагогічних, науково-педагогічних та/або наукових працівників, для яких заклад освіти є основним місцем роботи і які відповідають за виконання освітніх програм за спеціальністю на певних рівнях вищої та фахової передвищої освіти, післядипломної освіти для осіб з вищою освітою та осіб з освітньо-кваліфікаційним рівнем молодшого спеціаліста, особисто беруть участь в освітньому процесі і відповідають кваліфікаційним вимогам, визначеним Ліцензійними умовами.</p> <p>Робоча група, на яку покладено відповідальність за розробку даної освітньо-професійної програми, складається з чотирьох науково-педагогічних працівників та одного магістранта, котрі мають освітню та/або професійну кваліфікацію, науковий ступінь та вчене звання, з них: один доктор наук зі</p> |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>спеціальності 13.00.04 – Теорія і методика професійної освіти, кандидат педагогічних наук за спеціальністю 13.00.02 – Теорія і методика навчання інформатики; один кандидат педагогічних наук за спеціальністю 13.00.02 – Теорія і методика навчання інформатики; три кандидати педагогічних наук за спеціальністю 13.00.04 – Теорія і методика професійної освіти; один кандидат педагогічних наук за спеціальністю 13.00.10 – Інформаційно-комунікаційні технології в освіті, магістр вищої освіти . Гарант освітньо-професійної програми «Середня освіта. Інформатика, математика»: доктор педагогічних наук, професор, стаж науково-педагогічної та наукової роботи – 20 років, має 20 наукових публікацій з інформатики, математичного моделювання, машинного навчання, педагогіки, зокрема, методики навчання інформатики та математики, у виданнях, які включено до наукометричних баз Scopus та Web of Science. Два учасника робочої групи мають 1 наукову публікацію з методики навчання інформатики та математики у виданні, яке включено до наукометричної бази Scopus та 1 наукову публікацію з методики навчання інформатики та математики у виданні, яке включено до наукометричної бази Web of Science. Один учасник робочої групи має 3 наукових публікацій з методики інформатики та математики, програмування у виданні, яке включено до наукометричної бази Web of Science. Усі науково-педагогічні працівники, які залучені до реалізації освітньої складової освітньо-професійної програми, є штатними співробітниками ВДПУ імені Михайла Коцюбинського, мають науковий ступінь та/або вчене звання, рівень наукової та професійної активності кожного з яких засвідчується виконанням за останні п'ять років не менше п'яти видів та результатів із зазначених у пункті 38 (Постанова Кабміну № 365 від 24.03.2021 року). Від'ємного відхилення фактичного значення показника від нормативного стосовно кадрового забезпечення не має. Робоча група, на яку покладено відповідальність за підготовку здобувачів вищої освіти за даною освітньою програмою, складається з чотирьох науково-педагогічних працівників та одного бакалавранта, котрі мають науковий ступінь та вчене звання, з них: один доктор наук зі спеціальності 13.00.04 – Теорія і методика професійної освіти, кандидат педагогічних наук за спеціальністю 13.00.02 – Теорія і методика навчання інформатики; один кандидат педагогічних наук за спеціальністю 13.00.02 – Теорія і методика навчання інформатики; три кандидати педагогічних наук за спеціальністю 13.00.04 – Теорія і методика професійної освіти; один кандидат педагогічних наук за спеціальністю 13.00.10 – Інформаційно-комунікаційні технології в освіті; один бакалавр</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                         | <p>середньої освіти (Інформатика) – 014.09. Гарант освітньо-професійної програми «Середня освіта. Інформатика, математика»: доктор педагогічних наук, професор, стаж науково-педагогічної та наукової роботи – 20 років, має 20 наукових публікацій з інформатики, математичного моделювання, машинного навчання, педагогіки, зокрема, методики навчання інформатики та математики, у виданнях, які включено до наукометричних баз Scopus та Web of Science. Два учасника робочої групи мають 1 наукову публікацію з методики навчання інформатики та математики у виданні, яке включено до наукометричної бази Scopus та 1 наукову публікацію з методики навчання інформатики та математики у виданні, яке включено до наукометричної бази Web of Science. Один учасник робочої групи має 3 наукових публікацій з методики інформатики та математики, програмування у виданні, яке включено до наукометричної бази Web of Science. Усі науково-педагогічні працівники, які залучені до реалізації освітньої складової освітньо-професійної програми, є штатними співробітниками ВДПУ імені Михайла Коцюбинського, мають науковий ступінь та/або вчене звання, рівень наукової та професійної активності кожного з яких засвідчується виконанням за останні п'ять років не менше п'яти видів та результатів із зазначених у пункті 38 (Постанова Кабміну № 365 від 24.03.2021 року). Від'ємного відхилення фактичного значення показника від нормативного стосовно кадрового забезпечення не має.</p> |
| <b>Матеріально-технічне забезпечення</b>                | <p>Обладнання лабораторій та спеціалізованих кабінетів, які забезпечують виконання освітньо-професійної програми «Середня освіта. Інформатика, математика»: 5 комп'ютерних лабораторій (67 комп'ютерів). Кабінет математичного аналізу і диференціальних рівнянь (обладнання аудиторії забезпечує проведення лекційних демонстрацій); Кабінет теорії ймовірностей і математичної статистики (обладнання аудиторії забезпечує проведення лекційних демонстрацій); Кабінет геометрії (обладнання аудиторії забезпечує проведення лекційних демонстрацій, обладнання для виконання практичних занять згідно з робочою програмою); Кабінет алгебри (обладнання аудиторії забезпечує проведення лекційних демонстрацій); Кабінет методики навчання математики (обладнання аудиторії забезпечує проведення лекційних демонстрацій і виконання лабораторних робіт згідно з робочою програмою).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b> | <p>Наукова бібліотека Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського є потужним освітньо-інформаційним центром, який забезпечує широкий спектр інформаційних та бібліотечно-бібліографічних послуг у</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

задоволенні потреб навчально-виховного процесу та науково-дослідницької діяльності. У бібліотеці функціонує 2 абонементи (навчально-методичної літератури; наукової та художньої літератури), 7 читальних зал на 457 посадкових місць: загальна універсальна читальна зала, наукової та художньої літератури, навчально-методичної літератури, психолого-педагогічних наук, періодики, сучасно обладнана зала електронної інформації, в якій працює клієнт-серверна локальна мережа та Wi-Fi зона бібліотеки.

На кафедрі спеціальної підготовки є електронні посібники з диференціальних і інтегральних рівнянь, методів математичної фізики, комплексного аналізу, чисельних методів, математичного аналізу, геометрії, теорії ймовірностей, інформатики. Для організації самостійної роботи підготовлені та опубліковані підручники та навчальні посібники.

Бібліотека забезпечена необхідною кількістю вітчизняних та закордонних періодичних видань відповідного або спорідненого профілю, в тому числі в електронному вигляді.

Наявний доступ до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою відповідного або спорідненого профілю.

На офіційному веб-сайті ВДПУ імені Михайла Коцюбинського (<http://vspu.edu.ua/>) розміщена основна інформація про його діяльність (структура, ліцензії та сертифікати про акредитацію, освітня/освітньо-наукова/ видавнича/атестаційна (наукових кадрів) діяльність, навчальні та наукові структурні підрозділи та їх склад, перелік навчальних дисциплін, правила прийому, контактна інформація).

Усі навчальні дисципліни, передбачені навчальним планом, повністю забезпеченні навчально-методичними матеріалами. З кожної навчальної дисципліни навчального плану наявні: робочі програми, комплекси навчально-методичного забезпечення, програми практичної підготовки, робочі програми практик, методичні матеріали для проведення атестації здобувачів.

На випусковій кафедрі математики та інформатики є посібники, у тому числі електронні, з інформатики, архітектури комп'ютерів, БД, комп'ютерних мереж, програмування, математичної логіки, веб-програмування, захисту інформації, чисельних методів, варіаційного числення, диференціальних і інтегральних рівнянь, методів математичної фізики, комплексного аналізу, чисельних методів, математичного аналізу, геометрії, теорії ймовірностей, алгоритмів та структур даних, методів оптимізації, математичного моделювання систем і процесів в освіті/педагогіці. Для організації самостійної роботи підготовлені та опубліковані підручники та навчальні посібники.

|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                   | Викладачі кафедри математики та інформатики мають власні сайти, на яких розміщено ресурсний супровід навчальних дисциплін, зокрема:<br><a href="https://sites.google.com/view/klochko-oksana-v">https://sites.google.com/view/klochko-oksana-v</a><br><a href="http://kovtonyuk.inf.ua">http://kovtonyuk.inf.ua</a> , <a href="https://sites.google.com/site/geometryvspu">https://sites.google.com/site/geometryvspu</a> .<br>Комп'ютерні лабораторії забезпечені пакетами прикладних програм.                                                                                                              |
| <b>9 – Академічна мобільність</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Національна кредитна мобільність</b>           | Відповідно до Положення про академічну мобільність студентів Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (наказ ВДПУ № 80 од від 02.07.2013) академічна мобільність передбачає участь студентів у навчальному процесі закладу вищої освіти в Україні, проходження навчальної або виробничої практики, проведення наукових досліджень з можливістю перезарахування в установленому порядку освоєних навчальних дисциплін, практик тощо. Ведеться робота щодо укладення договорів про академічну мобільність та можливість реалізації програми отримання подвійного диплома. |
| <b>Міжнародна кредитна мобільність</b>            | Укладено договір про співпрацю з Університетом імені Яна Кохановського в м. Кельце (Польща). Ведеться робота по укладанню додаткової угоди з факультетом математики і природничих наук цього університету, в рамках якої передбачено можливість реалізації програми отримання подвійного диплома.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b> | Навчання іноземних здобувачів вищої освіти можливе на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою, відповідно до правил прийому до Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

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

### 2.1. Перелік компонент ОПП (для здобувачів 2023 року набору)

| Код н/д                           | Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практики, кваліфікаційна робота) | Кількість кредитів | Форма підсумкового контролю |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------|
| <b>Обов'язкові компоненти ОПП</b> |                                                                                                       |                    |                             |
| ОК 1.                             | Історія і культура України                                                                            | 4                  | залік                       |
| ОК 2.                             | Українська мова (за професійним спрямуванням)                                                         | 3                  | залік                       |
| ОК 3.                             | Філософія                                                                                             | 3                  | залік                       |
| ОК 4.                             | Іноземна мова для професійного спілкування                                                            | 9                  | залік, екзамен              |
| ОК 5.                             | Психологія (загальна психологія, вікова і педагогічна психологія, соціальна психологія)               | 6                  | залік                       |

| <b>Код<br/>н/д</b> | <b>Компоненти освітньої програми<br/>(навчальні дисципліни, курсові роботи,<br/>практики, кваліфікаційна робота)</b>                                                                  | <b>Кількість<br/>кредитів</b> | <b>Форма<br/>підсумкового<br/>контролю</b> |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------|
| ОК 6.              | Педагогіка (педагогіка, історія педагогіки, методика виховної роботи, основи педагогічної майстерності, інклюзивна освіта)                                                            | 12                            | залік, екзамен                             |
| ОК 7.              | Комп'ютерно орієнтовані технології навчання інформатики та математики                                                                                                                 | 5                             | залік, залік                               |
| ОК 8.              | Безпека життєдіяльності та основи охорони праці                                                                                                                                       | 3                             | залік                                      |
| ОК 9.              | Вікова фізіологія і основи медичних знань                                                                                                                                             | 3                             | залік                                      |
| ОК 10.             | Лінійна алгебра                                                                                                                                                                       | 3                             | залік                                      |
| ОК 11.             | Математичний аналіз                                                                                                                                                                   | 9                             | залік, екзамен                             |
| ОК 12.             | Дискретний аналіз                                                                                                                                                                     | 5                             | залік                                      |
| ОК 13.             | Програмування (Основи офісного програмування, основи структурного та об'єктно-орієнтованого програмування, основи веб-програмування, основи робототехніки та креативне програмування) | 23                            | залік, курсова, екзамен                    |
| ОК 14.             | Основи аналітичної геометрії                                                                                                                                                          | 3                             | екзамен                                    |
| ОК 15.             | Теорія ймовірностей і математична статистика                                                                                                                                          | 3                             | залік                                      |
| ОК 16.             | Інтелектуальний аналіз даних та машинне навчання в освіті                                                                                                                             | 7                             | екзамен                                    |
| ОК 17.             | Диференціальні рівняння та рівняння математичної фізики                                                                                                                               | 3                             | залік                                      |
| ОК 18.             | Бази даних та інформаційні системи                                                                                                                                                    | 7                             | екзамен, курсова                           |
| ОК 19.             | Елементарна математика                                                                                                                                                                | 4                             | залік                                      |
| ОК 20.             | Управління навчальними проєктами з інформатики та математики: вітчизняний та міжнародний виміри                                                                                       | 4                             | залік                                      |
| ОК 21.             | Технології захисту інформації                                                                                                                                                         | 4                             | залік                                      |
| ОК 22.             | Прикладна статистика, педагогічні вимірювання та моніторинг якості освіти                                                                                                             | 3                             | екзамен                                    |
| ОК 23.             | Методика навчання інформатики                                                                                                                                                         | 12                            | залік, екзамен                             |
| ОК 24.             | Методика навчання математики                                                                                                                                                          | 8                             | залік, екзамен                             |
| ОК 25.             | Пропедевтична практика                                                                                                                                                                | 2                             | залік                                      |
| ОК 26.             | Педагогічна практика в закладах загальної середньої освіти                                                                                                                            | 5                             |                                            |
| ОК 26.1            | Педагогічна практика в закладах загальної середньої освіти із предметної спеціальності 014.09 Середня освіта (Інформатика)                                                            | 3                             | залік                                      |

| <b>Код<br/>н/д</b>                             | <b>Компоненти освітньої програми<br/>(навчальні дисципліни, курсові роботи,<br/>практики, кваліфікаційна робота)</b>                                            | <b>Кількість<br/>кредитів</b> | <b>Форма<br/>підсумкового<br/>контролю</b> |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------|
| ОК 26.2                                        | Педагогічна практика в закладах загальної середньої освіти із предметної спеціальності 014.04 Середня освіта (Математика)                                       | 2                             | залік                                      |
| ОК 27                                          | Правознавство                                                                                                                                                   | 3                             | залік                                      |
| ОК 28                                          | Операційні системи та основи комп'ютерних мереж                                                                                                                 | 6                             | екзамен                                    |
| ОК 29                                          | Педагогічна практика в закладах загальної середньої освіти із предметних спеціальностей 014.09 Середня освіта (Інформатика), 014.04 Середня освіта (Математика) | 5                             | залік                                      |
| <b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b> |                                                                                                                                                                 | <b>167</b>                    |                                            |
|                                                | Атестація здобувачів вищої освіти                                                                                                                               | 3                             |                                            |
|                                                | Екзамени                                                                                                                                                        | 9                             |                                            |
| <b>Вибіркові компоненти ОПП</b>                |                                                                                                                                                                 |                               |                                            |
| ВК 1.                                          | Навчальна дисципліна 1 циклу загальної підготовки                                                                                                               | 3                             | залік                                      |
| ВК 2.                                          | Навчальна дисципліна 2 циклу загальної підготовки                                                                                                               | 3                             | залік                                      |
| ВК 3.                                          | Навчальна дисципліна 3 циклу загальної підготовки                                                                                                               | 3                             | залік                                      |
| ВК 4.                                          | Навчальна дисципліна 1 циклу професійної підготовки                                                                                                             | 4                             | залік                                      |
| ВК 5.                                          | Навчальна дисципліна 2 циклу професійної підготовки                                                                                                             | 4                             | залік                                      |
| ВК 6.                                          | Навчальна дисципліна 3 циклу професійної підготовки                                                                                                             | 4                             | залік                                      |
| ВК 7.                                          | Навчальна дисципліна 4 циклу професійної підготовки                                                                                                             | 4                             | залік                                      |
| ВК 8.                                          | Навчальна дисципліна 5 циклу професійної підготовки                                                                                                             | 4                             | залік                                      |
| ВК 9.                                          | Навчальна дисципліна 6 циклу професійної підготовки                                                                                                             | 4                             | залік                                      |
| ВК 10.                                         | Навчальна дисципліна 7 циклу професійної підготовки                                                                                                             | 4                             | залік                                      |
| ВК 11.                                         | Навчальна дисципліна 8 циклу професійної підготовки                                                                                                             | 4                             | залік                                      |
| ВК 12.                                         | Навчальна дисципліна 9 циклу професійної підготовки                                                                                                             | 4                             | залік                                      |
| ВК 13.                                         | Навчальна дисципліна 10 циклу професійної підготовки                                                                                                            | 4                             | залік                                      |

| <b>Код<br/>н/д</b>                            | <b>Компоненти освітньої програми<br/>(навчальні дисципліни, курсові роботи,<br/>практики, кваліфікаційна робота)</b> | <b>Кількість<br/>кредитів</b> | <b>Форма<br/>підсумкового<br/>контролю</b> |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------|
| ВК 14.                                        | Навчальна дисципліна 11 циклу професійної підготовки                                                                 | 4                             | залік                                      |
| ВК 15.                                        | Навчальна дисципліна 12 циклу професійної підготовки                                                                 | 4                             | залік                                      |
| ВК 16.                                        | Навчальна дисципліна 13 циклу професійної підготовки                                                                 | 4                             | залік                                      |
| <b>Загальний обсяг вибіркового компонент:</b> |                                                                                                                      | <b>61</b>                     |                                            |
| <b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>     |                                                                                                                      | <b>240</b>                    |                                            |

### 2.1.а. Перелік компонент ОПІ (для здобувачів 2024 року набору)

| <b>Код<br/>н/д</b>                | <b>Компоненти освітньої програми<br/>(навчальні дисципліни, курсові роботи,<br/>практики, кваліфікаційна робота)</b>       | <b>Кількість<br/>кредитів</b> | <b>Форма<br/>підсумкового<br/>контролю</b> |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>Обов'язкові компоненти ОПІ</b> |                                                                                                                            |                               |                                            |
| ОК 1.                             | Історія і культура України                                                                                                 | 4                             | залік                                      |
| ОК 2.                             | Українська мова (за професійним спрямуванням)                                                                              | 3                             | залік                                      |
| ОК 3.                             | Філософія                                                                                                                  | 3                             | залік                                      |
| ОК 4.                             | Іноземна мова для професійного спілкування                                                                                 | 9                             | залік, екзамен                             |
| ОК 5.                             | Психологія (загальна психологія, вікова і педагогічна психологія, соціальна психологія)                                    | 6                             | залік                                      |
| ОК 6.                             | Педагогіка (педагогіка, історія педагогіки, методика виховної роботи, основи педагогічної майстерності, інклюзивна освіта) | 12                            | залік, екзамен                             |
| ОК 7.                             | Комп'ютерно орієнтовані технології навчання інформатики та математики                                                      | 4                             | залік, залік                               |
| ОК 8.                             | Безпека життєдіяльності та основи охорони праці                                                                            | 3                             | залік                                      |
| ОК 9.                             | Вікова фізіологія і основи медичних знань                                                                                  | 3                             | залік                                      |
| ОК 10.                            | Лінійна алгебра                                                                                                            | 3                             | залік                                      |
| ОК 11.                            | Математичний аналіз                                                                                                        | 9                             | залік, екзамен                             |
| ОК 12.                            | Дискретний аналіз                                                                                                          | 5                             | залік                                      |

| Код<br>н/д                                     | Компоненти освітньої програми<br>(навчальні дисципліни, курсові роботи,<br>практики, кваліфікаційна робота)                                                                           | Кількість<br>кредитів | Форма<br>підсумкового<br>контролю |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| ОК 13.                                         | Програмування (Основи офісного програмування, основи структурного та об'єктно-орієнтованого програмування, основи веб-програмування, основи робототехніки та креативне програмування) | 23                    | залік, курсова, екзамен           |
| ОК 14.                                         | Основи аналітичної геометрії                                                                                                                                                          | 3                     | екзамен                           |
| ОК 15.                                         | Теорія ймовірностей і математична статистика                                                                                                                                          | 3                     | залік                             |
| ОК 16.                                         | Інтелектуальний аналіз даних та машинне навчання в освіті                                                                                                                             | 7                     | екзамен                           |
| ОК 17.                                         | Диференціальні рівняння та рівняння математичної фізики                                                                                                                               | 3                     | залік                             |
| ОК 18.                                         | Бази даних та інформаційні системи                                                                                                                                                    | 7                     | екзамен, курсова                  |
| ОК 19.                                         | Елементарна математика                                                                                                                                                                | 5                     | залік                             |
| ОК 20.                                         | Управління навчальними проєктами з інформатики та математики: вітчизняний та міжнародний виміри                                                                                       | 4                     | залік                             |
| ОК 21.                                         | Технології захисту інформації                                                                                                                                                         | 4                     | залік                             |
| ОК 22.                                         | Прикладна статистика, педагогічні вимірювання та моніторинг якості освіти                                                                                                             | 3                     | екзамен                           |
| ОК 23.                                         | Методика навчання інформатики                                                                                                                                                         | 12                    | залік, екзамен                    |
| ОК 24.                                         | Методика навчання математики                                                                                                                                                          | 8                     | залік, екзамен                    |
| ОК 25.                                         | Пропедевтична практика                                                                                                                                                                | 2                     | залік                             |
| ОК 26.                                         | Педагогічна практика в закладах загальної середньої освіти із предметної спеціальності 014.04 Середня освіта (Математика)                                                             | 5                     | залік                             |
| ОК 27.                                         | Правознавство                                                                                                                                                                         | 3                     | залік                             |
| ОК 28.                                         | Операційні системи та основи комп'ютерних мереж                                                                                                                                       | 6                     | екзамен                           |
| ОК 29.                                         | Педагогічна практика в закладах загальної середньої освіти із предметної спеціальності 014.09 Середня освіта (Інформатика)                                                            | 5                     | залік                             |
| <b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b> |                                                                                                                                                                                       | <b>167</b>            |                                   |
|                                                | Атестація здобувачів вищої освіти                                                                                                                                                     | 3                     |                                   |
|                                                | Екзамени                                                                                                                                                                              | 9                     |                                   |
| <b>Вибіркові компоненти ОПП</b>                |                                                                                                                                                                                       |                       |                                   |
| ВК 1.                                          | Навчальна дисципліна 1 циклу загальної підготовки                                                                                                                                     | 3                     | залік                             |

| <b>Код<br/>н/д</b>                          | <b>Компоненти освітньої програми<br/>(навчальні дисципліни, курсові роботи,<br/>практики, кваліфікаційна робота)</b> | <b>Кількість<br/>кредитів</b> | <b>Форма<br/>підсумкового<br/>контролю</b> |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------|
| ВК 2.                                       | Навчальна дисципліна 2 циклу загальної підготовки                                                                    | 3                             | залік                                      |
| ВК 3.                                       | Навчальна дисципліна 3 циклу загальної підготовки                                                                    | 3                             | залік                                      |
| ВК 4.                                       | Навчальна дисципліна 1 циклу професійної підготовки                                                                  | 4                             | залік                                      |
| ВК 5.                                       | Навчальна дисципліна 2 циклу професійної підготовки                                                                  | 4                             | залік                                      |
| ВК 6.                                       | Навчальна дисципліна 3 циклу професійної підготовки                                                                  | 4                             | залік                                      |
| ВК 7.                                       | Навчальна дисципліна 4 циклу професійної підготовки                                                                  | 4                             | залік                                      |
| ВК 8.                                       | Навчальна дисципліна 5 циклу професійної підготовки                                                                  | 4                             | залік                                      |
| ВК 9.                                       | Навчальна дисципліна 6 циклу професійної підготовки                                                                  | 4                             | залік                                      |
| ВК 10.                                      | Навчальна дисципліна 7 циклу професійної підготовки                                                                  | 4                             | залік                                      |
| ВК 11.                                      | Навчальна дисципліна 8 циклу професійної підготовки                                                                  | 4                             | залік                                      |
| ВК 12.                                      | Навчальна дисципліна 9 циклу професійної підготовки                                                                  | 4                             | залік                                      |
| ВК 13.                                      | Навчальна дисципліна 10 циклу професійної підготовки                                                                 | 4                             | залік                                      |
| ВК 14.                                      | Навчальна дисципліна 11 циклу професійної підготовки                                                                 | 4                             | залік                                      |
| ВК 15.                                      | Навчальна дисципліна 12 циклу професійної підготовки                                                                 | 4                             | залік                                      |
| ВК 16.                                      | Навчальна дисципліна 13 циклу професійної підготовки                                                                 | 4                             | залік                                      |
| <b>Загальний обсяг вибірових компонент:</b> |                                                                                                                      | <b>61</b>                     |                                            |
| <b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>   |                                                                                                                      | <b>240</b>                    |                                            |

## 2.2. Структурно-логічна схема ОП (Таблиці 1, 1а)

### 3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація здобувачів освітньо-професійної програми «Середня освіта. Інформатика, математика» проводиться у формі комплексного кваліфікаційного екзамену з педагогіки і методики навчання інформатики, комплексного кваліфікаційного екзамену з інформатики, комплексного кваліфікаційного екзамену з математики та методики навчання

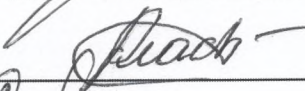
математики, завершується видачею документа встановленого зразка про присудження ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації: Бакалавр середньої освіти (Інформатика). Вчитель інформатики, викладач закладу фахової передвищої освіти, вчитель математики .

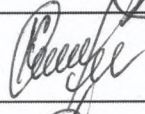
**4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми (Таблиці 2, 2а)**

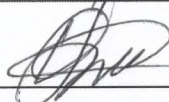
**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПР) відповідними компонентами освітньої програми (Таблиці 3, 3а)**

Робоча група:

Гарант освітньої програми  доц. Крупський Я. В.

Член робочої групи  проф. Ключко О. В.

Член робочої групи  доц. Соя О. М.

Член робочої групи  доц. Косовець О. П.

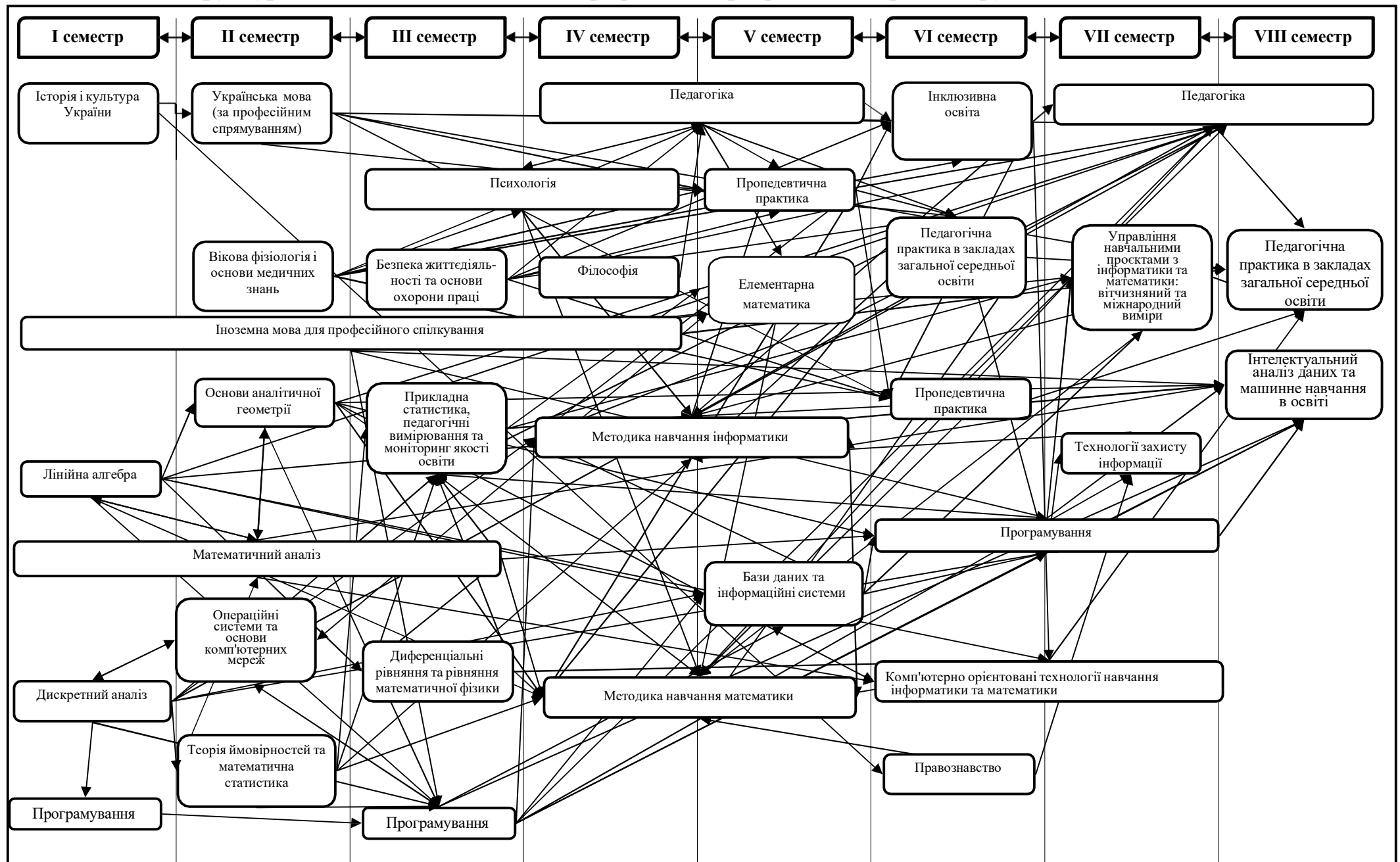
Член робочої групи  здобувач вищої освіти Вавшко В. С

Зміни до освітньо-професійної програми затверджено вченою радою протокол №14 від 15.04.2026р.

Зміни до освітньо-професійної програми затверджено наказом від 16.04.2026 №67од

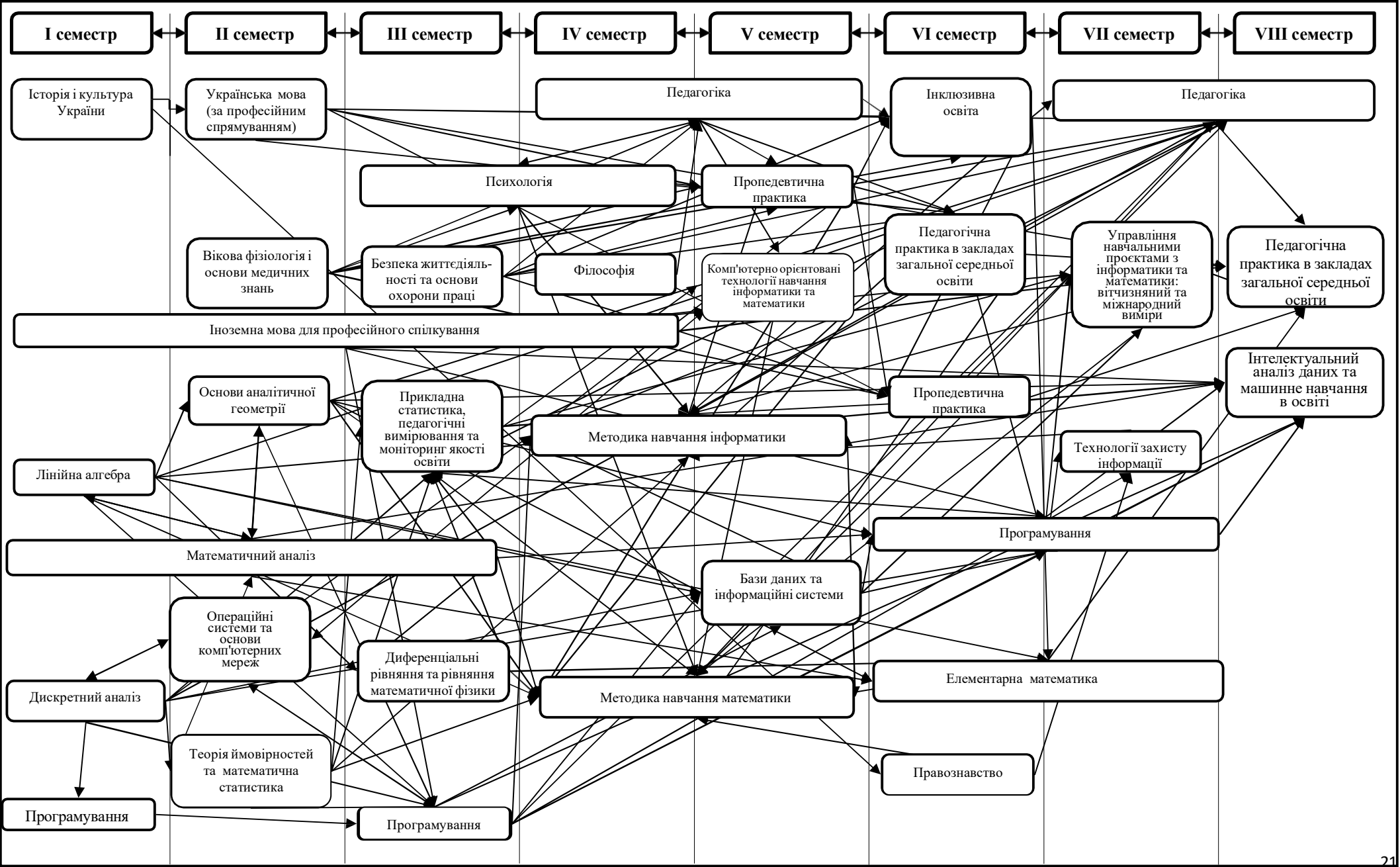
## 2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми (2023 рік набору)

Таблиця 1



2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми (2024 рік набору)

Таблиця 1а



#### 4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми (2023 рік набору)

Таблиця 2

| Обов'язкові компоненти                             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                                    | OK 1 | OK 2 | OK 3 | OK 4 | OK 5 | OK 6 | OK 7 | OK 8 | OK 9 | 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 |
| Інтегральна компетентність                         |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                    | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     |
| Загальні компетентності (ЗК)                       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| ЗК 1                                               | x    |      | x    |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | x     |       |       |       |       |       |       | x     |       |       |
| ЗК 2                                               | x    |      | x    |      |      |      |      | x    |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | x     |       |       | x     | x     | x     | x     |       |       | x     |
| ЗК 3                                               |      |      |      | x    |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | x     |       |       |       |       | x     | x     |       |       | x     |
| ЗК 4                                               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       | x     |       |       |       |       | x     |       |       |       |       |       | x     |       |       | x     |
| ЗК 5                                               |      |      |      |      | x    | x    |      | x    |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | x     | x     | x     | x     | x     | x     |       | x     |
| ЗК 6                                               |      |      |      |      |      |      | x    |      |      |       |       |       | x     |       |       | x     |       | x     |       |       | x     | x     | x     |       | x     | x     |       | x     | x     |
| ЗК 7                                               |      |      | x    |      | x    | x    |      |      |      | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     |       |       |       |       | x     |       |
| ЗК 8                                               | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     |
| ЗК 9                                               |      |      |      |      | x    | x    |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | x     |       | x     | x     | x     | x     | x     |       |       | x     |
| ЗК 10                                              |      |      |      |      | x    | x    |      | x    | x    |       |       |       |       |       | x     |       |       |       |       |       | x     | x     | x     | x     | x     | x     |       |       | x     |
| ЗК 11                                              |      |      |      |      | x    | x    |      | x    | x    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | x     | x     | x     | x     |       |       | x     |
| ЗК 12                                              | x    |      |      |      | x    |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | x     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| ЗК 13                                              |      |      |      |      | x    | x    |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | x     |       |       |       |       | x     | x     |       |       | x     |
| ЗК 14                                              |      |      |      |      | x    | x    |      |      | x    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК) |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| СК 1                                               |      |      |      |      | x    | x    | x    |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | x     | x     | x     | x     |       |       | x     |
| СК 2                                               | x    |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | x     | x     |       |       | x     |
| СК 3                                               |      |      |      |      | x    | x    | x    |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | x     |       |       | x     | x     | x     | x     |       |       | x     |
| СК 4                                               |      |      |      |      | x    | x    |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | x     |       |       | x     | x     | x     | x     |       |       | x     |
| СК 5                                               |      |      |      |      | x    | x    | x    |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | x     | x     | x     | x     | x     |       |       | x     |
| СК 6                                               |      |      |      |      |      | x    |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | x     | x     | x     | x     |       |       | x     |
| СК 7                                               |      |      |      |      |      |      |      | x    | x    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | x     |       | x     | x     |       |       | x     |
| СК 8                                               |      |      |      |      |      |      | x    |      |      | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     |       | x     | x     |
| СК 9                                               |      |      |      |      |      |      | x    |      |      |       |       |       | x     |       | x     | x     |       | x     |       |       |       | x     | x     | x     | x     | x     |       | x     | x     |
| СК 10                                              |      |      |      |      |      |      |      | x    |      |       |       |       | x     |       |       | x     |       | x     |       | x     | x     |       | x     |       | x     | x     |       | x     | x     |
| СК 11                                              |      |      |      |      |      |      |      |      |      | x     |       |       | x     |       |       | x     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | x     |       |
| СК 12                                              |      |      |      |      |      |      |      |      | x    | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     |       | x     | x     | x     | x     | x     | x     |       | x     | x     |
| СК 13                                              |      |      |      |      |      |      |      |      | x    | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     |       |       | x     | x     | x     | x     | x     | x     |       | x     | x     |
| СК 14                                              |      |      |      |      |      |      |      |      | x    | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     |       | x     | x     | x     | x     | x     | x     |       | x     | x     |
| СК 15                                              |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       | x     |       |       |       |       |       |       |       | x     |       | x     |       | x     | x     |       | x     | x     |
| СК 16                                              |      |      |      |      | x    | x    | x    |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | x     |       |       | x     |       | x     | x     |       |       | x     |
| СК 17                                              |      |      |      |      | x    | x    | x    |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | x     |       |       |       | x     | x     | x     |       |       | x     |
| СК 18                                              |      |      |      |      | x    | x    |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | x     |       |       | x     | x     | x     | x     |       |       | x     |
| СК 19                                              |      |      |      |      | x    |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | x     |       |       | x     | x     | x     | x     |       |       | x     |
| СК 20                                              |      |      |      |      |      | x    |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | x     |       |       | x     | x     | x     | x     |       |       | x     |

#### 4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми (2024 рік набору)

Обов'язкові компоненти

Таблиця 2а

|                                                    | OK 1 | OK 2 | OK 3 | OK 4 | OK 5 | OK 6 | OK 7 | OK 8 | OK 9 | 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 |   |  |
|----------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|--|
| Інтегральна компетентність                         |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |  |
|                                                    | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     |   |  |
| Загальні компетентності (ЗК)                       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |  |
| ЗК 1                                               | x    |      | x    |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | x     |       |       |       |       |       |       | x     |       |       |   |  |
| ЗК 2                                               | x    |      | x    |      |      |      |      | x    |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | x     |       |       |       | x     | x     | x     | x     |       |       | x |  |
| ЗК 3                                               |      |      |      | x    |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | x     |       |       |       |       |       | x     | x     |       |       | x |  |
| ЗК 4                                               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       | x     |       |       |       | x     |       |       |       |       |       |       | x     |       |       | x |  |
| ЗК 5                                               |      |      |      |      | x    | x    |      | x    |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | x     | x     | x     | x     | x     | x     |       |       | x |  |
| ЗК 6                                               |      |      |      |      |      |      | x    |      |      |       |       |       | x     |       |       | x     |       | x     |       |       | x     | x     | x     |       |       | x     | x     |       | x     | x |  |
| ЗК 7                                               |      |      | x    |      | x    | x    |      |      |      | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     |       |       |       |       | x     |   |  |
| ЗК 8                                               | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     |       | x     | x |  |
| ЗК 9                                               |      |      |      |      | x    | x    |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | x     |       |       | x     | x     | x     | x     | x     |       |       | x |  |
| ЗК 10                                              |      |      |      |      | x    | x    |      | x    | x    |       |       |       |       |       |       | x     |       |       |       |       | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     |       |       | x |  |
| ЗК 11                                              |      |      |      |      | x    | x    |      | x    | x    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | x     | x     | x     | x     |       |       | x |  |
| ЗК 12                                              | x    |      |      |      | x    |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | x     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |  |
| ЗК 13                                              |      |      |      |      | x    | x    |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | x     |       |       |       |       |       | x     | x     |       |       | x |  |
| ЗК 14                                              |      |      |      |      | x    | x    |      |      | x    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |  |
| Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК) |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |  |
| СК 1                                               |      |      |      |      | x    | x    | x    |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | x     | x     | x     | x     |       |       | x     |   |  |
| СК 2                                               | x    |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | x     | x     |       |       | x     |   |  |
| СК 3                                               |      |      |      |      | x    | x    | x    |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | x     |       |       | x     | x     | x     | x     |       |       | x     |   |  |
| СК 4                                               |      |      |      |      | x    | x    |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | x     |       |       | x     | x     | x     | x     |       |       | x     |   |  |
| СК 5                                               |      |      |      |      | x    | x    | x    |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | x     | x     | x     | x     | x     |       |       | x     |   |  |
| СК 6                                               |      |      |      |      |      | x    |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | x     | x     | x     | x     |       |       | x     |   |  |
| СК 7                                               |      |      |      |      |      |      |      | x    | x    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | x     |       |       | x     | x     |       |       | x |  |
| СК 8                                               |      |      |      |      |      |      | x    |      |      | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     |       | x     | x     |   |  |
| СК 9                                               |      |      |      |      |      |      | x    |      |      |       |       |       | x     |       | x     | x     |       | x     |       |       |       | x     | x     | x     | x     | x     |       | x     | x     |   |  |
| СК10                                               |      |      |      |      |      |      |      | x    |      |       |       |       | x     |       |       | x     |       |       | x     | x     |       |       | x     |       |       | x     | x     |       | x     | x |  |
| СК11                                               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       | x     |       | x     |       |       | x     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | x     |   |  |
| СК12                                               |      |      |      |      |      |      |      |      |      | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     |       |       | x     | x     | x     | x     | x     | x     |       | x     | x     |   |  |
| СК13                                               |      |      |      |      |      |      |      |      |      | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     |       |       | x     | x     | x     | x     | x     | x     |       | x     | x     |   |  |
| СК14                                               |      |      |      |      |      |      |      |      |      | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     |       |       | x     | x     | x     | x     | x     | x     |       | x     | x     |   |  |
| СК15                                               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       | x     |       |       |       |       |       |       |       | x     |       |       | x     |       | x     |       | x     | x     |   |  |
| СК16                                               |      |      |      |      | x    | x    | x    |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | x     |       |       | x     |       |       | x     |       |       | x     |   |  |
| СК17                                               |      |      |      |      | x    | x    | x    |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | x     |       |       |       |       | x     |       |       |       | x     |   |  |
| СК18                                               |      |      |      |      | x    | x    |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | x     |       |       |       | x     | x     | x     |       |       | x     |   |  |
| СК19                                               |      |      |      |      | x    |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | x     |       |       |       | x     | x     | x     |       |       | x     |   |  |
| СК20                                               |      |      |      |      |      | x    |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | x     |       |       |       | x     | x     | x     |       |       | x |  |

Таблиця 3

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

## Обов'язкові компоненти (2023 рік набору)

|       | ОК 1 | ОК 2 | ОК 3 | ОК 4 | ОК 5 | ОК 6 | ОК 7 | ОК 8 | ОК 9 | ОК 10 | ОК 11 | ОК 12 | ОК 13 | ОК 14 | ОК 15 | ОК 16 | ОК 17 | ОК 18 | ОК 19 | ОК 20 | ОК 21 | ОК 22 | ОК 23 | ОК 24 | ОК 25 | ОК 26 | ОК 27 | ОК 28 | ОК 29 |  |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| ПР 1  | x    |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | x     |       |       |       |       | x     | x     | x     |       | x     |  |
| ПР 2  |      |      |      |      |      | x    |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | x     |       |       | x     | x     | x     | x     | x     |       | x     |  |
| ПР 3  | x    |      | x    |      | x    |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | x     | x     | x     |       | x     |  |
| ПР 4  |      |      |      |      | x    | x    |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | x     |       |       | x     | x     | x     | x     |       |       | x     |  |
| ПР 5  |      | x    |      | x    | x    | x    |      |      | x    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | x     |       |       | x     | x     | x     | x     |       |       | x     |  |
| ПР 6  |      | x    |      | x    | x    | x    |      |      | x    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | x     |       |       | x     | x     | x     | x     |       |       | x     |  |
| ПР 7  |      |      |      |      | x    | x    |      | x    | x    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     |       |       | x     |  |
| ПР 8  |      |      |      |      | x    | x    |      | x    | x    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | x     |       |       | x     | x     | x     | x     |       |       | x     |  |
| ПР 9  |      |      |      |      | x    | x    | x    | x    | x    | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     |       | x     | x     |  |
| ПР 10 |      |      |      |      | x    | x    | x    | x    | x    | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     |       | x     | x     |  |
| ПР 11 |      |      |      |      | x    | x    |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | x     |       | x     | x     | x     | x     | x     |       |       | x     |  |
| ПР 12 |      |      |      |      | x    | x    | x    |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | x     |       |       | x     | x     | x     | x     |       |       | x     |  |
| ПР 13 |      |      |      |      | x    | x    |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | x     |       |       | x     | x     | x     | x     |       |       | x     |  |
| ПР 14 |      |      |      |      | x    | x    |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | x     |       | x     | x     | x     | x     | x     |       |       | x     |  |
| ПР 15 |      |      |      |      | x    | x    |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | x     | x     | x     | x     |       |       | x     |  |
| ПР 16 |      |      |      |      | x    | x    |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | x     |       |       | x     | x     | x     | x     |       |       | x     |  |
| ПР 17 |      |      |      |      |      |      | x    |      |      |       |       |       | x     |       |       |       |       | x     |       | x     | x     |       | x     | x     | x     | x     |       | x     | x     |  |
| ПР 18 |      |      |      |      |      |      |      |      | x    | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     |       | x     | x     |  |
| ПР 19 |      |      |      |      |      |      |      |      | x    | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     |       | x     | x     |  |
| ПР 20 | x    |      | x    |      |      | x    |      | x    | x    | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     |       | x     | x     |  |
| ПР 21 |      |      |      |      |      |      |      |      | x    | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     |       | x     | x     |  |
| ПР 22 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       | x     | x     | x     | x     | x     |       | x     |       |       | x     | x     | x     | x     | x     | x     |       | x     | x     |  |

Таблиця 3а

**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми**  
**Обов'язкові компоненти (2024 рік набору)**

|       | ОК 1 | ОК 2 | ОК 3 | ОК 4 | ОК 5 | ОК 6 | ОК 7 | ОК 8 | ОК 9 | ОК 10 | ОК 11 | ОК 12 | ОК 13 | ОК 14 | ОК 15 | ОК 16 | ОК 17 | ОК 18 | ОК 19 | ОК 20 | ОК 21 | ОК 22 | ОК 23 | ОК 24 | ОК 25 | ОК 26 | ОК 27 | ОК 28 | ОК 29 |  |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| ПР 1  | x    |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | x     |       |       |       |       | x     | x     | x     |       | x     |  |
| ПР 2  |      |      |      |      |      | x    |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | x     |       |       | x     | x     | x     | x     | x     |       | x     |  |
| ПР 3  | x    |      | x    |      | x    |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | x     | x     | x     |       | x     |  |
| ПР 4  |      |      |      |      | x    | x    |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | x     |       |       | x     | x     | x     | x     |       |       | x     |  |
| ПР 5  |      | x    |      | x    | x    | x    |      |      | x    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | x     |       |       | x     | x     | x     | x     |       |       | x     |  |
| ПР 6  |      | x    |      | x    | x    | x    |      |      | x    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | x     |       |       | x     | x     | x     | x     |       |       | x     |  |
| ПР 7  |      |      |      |      | x    | x    |      | x    | x    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     |       |       | x     |  |
| ПР 8  |      |      |      |      | x    | x    |      | x    | x    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | x     |       |       | x     | x     | x     | x     |       |       | x     |  |
| ПР 9  |      |      |      |      | x    | x    | x    | x    | x    | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     |       | x     | x     |  |
| ПР 10 |      |      |      |      | x    | x    | x    | x    | x    | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     |       | x     | x     |  |
| ПР 11 |      |      |      |      | x    | x    |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | x     |       | x     | x     | x     | x     | x     |       |       | x     |  |
| ПР 12 |      |      |      |      | x    | x    | x    |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | x     |       |       | x     | x     | x     | x     |       |       | x     |  |
| ПР 13 |      |      |      |      | x    | x    |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | x     |       |       | x     | x     | x     | x     |       |       | x     |  |
| ПР 14 |      |      |      |      | x    | x    |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | x     |       | x     | x     | x     | x     | x     |       |       | x     |  |
| ПР 15 |      |      |      |      | x    | x    |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | x     | x     | x     | x     |       |       | x     |  |
| ПР 16 |      |      |      |      | x    | x    |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | x     |       |       | x     | x     | x     | x     |       |       | x     |  |
| ПР 17 |      |      |      |      |      |      | x    |      |      |       |       |       | x     |       |       |       |       | x     |       | x     | x     |       | x     | x     | x     | x     |       | x     | x     |  |
| ПР 18 |      |      |      |      |      |      |      |      | x    | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     |       | x     | x     |  |
| ПР 19 |      |      |      |      |      |      |      |      | x    | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     |       | x     | x     |  |
| ПР 20 | x    |      | x    |      |      | x    |      | x    | x    | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     |       | x     | x     |  |
| ПР 21 |      |      |      |      |      |      |      |      | x    | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     |       | x     | x     |  |
| ПР 22 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       | x     | x     | x     | x     | x     |       | x     |       |       | x     | x     | x     | x     | x     | x     |       | x     | x     |  |