

Міністерство освіти і науки України  
Національний університет біоресурсів і природокористування України  
Відокремлений підрозділ Національного університету  
біоресурсів і природокористування України  
«Ірпінський економічний коледж»

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
«КОМП'ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ»**

Галузь знань  
Спеціальність  
Рівень освіти

12 Інформаційні технології  
123 Комп'ютерна інженерія  
Фахова передвища освіта

Кваліфікація

Фаховий молодший бакалавр з  
комп'ютерної інженерії

ПОГОДЖЕНО

Педагогічною радою Відокремленого  
підрозділу Національного університету  
біоресурсів і природокористування  
України «Ірпінський економічний коледж»

(протокол № 9 від 25.06 2020р.)

Директор, голова педагогічної ради

Н.В.Ільченко

«25» 06 2020 р.



ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою Національного університету  
біоресурсів і природокористування України  
(протокол № 9 від 21.08 2020р.)

Ректор, голова Вченої ради

С.М. Ніколаєнко

2020 р.



## ПЕРЕДМОВА

### 1. РОЗРОБЛЕНО

Проектною групою Відокремленого підрозділу Національного університету біоресурсів і природокористування України «Ірпінський економічний коледж» у складі:

ГОЛУБ Є.С., кандидат філософських наук, спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії, викладач – керівник проектної групи

ДАЛЬ Н.В., спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії, голова циклової комісії, викладач - член проектної групи

ФРІДРІХСОН Н.В., спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії, викладач – член проектної групи

# 1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ФАХОВОГО МОЛОДШОГО БАКАЛАВРА ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 123 «КОМП'ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ»

| 1 – Загальна інформація                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Повна назва закладу фахової передвищої освіти та структурного підрозділу                                                                                                                                                                                                               | Відокремлений підрозділ Національного університету біоресурсів і природокористування України «Ірпінський економічний коледж»                                                                                                                                                                             |
| Рівень освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу                                                                                                                                                                                                                                    | Рівень освіти – фахова передвища освіта<br>Кваліфікація – фаховий молодший бакалавр з комп'ютерної інженерії                                                                                                                                                                                             |
| Офіційна назва освітньо-професійної програми                                                                                                                                                                                                                                           | Комп'ютерна інженерія                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми                                                                                                                                                                                                                                     | Диплом фахового молодшого бакалавра, одиничний 180 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки                                                                                                                                                                                                                 |
| Наявність акредитації                                                                                                                                                                                                                                                                  | так                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Цикл/рівень                                                                                                                                                                                                                                                                            | НРК України – 5 рівень                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Передумови                                                                                                                                                                                                                                                                             | Базова загальна середня освіта / Повна загальна середня освіта                                                                                                                                                                                                                                           |
| Мова(и) викладання                                                                                                                                                                                                                                                                     | Українська мова                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Термін дії освітньо-професійної програми                                                                                                                                                                                                                                               | 2027 р.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми                                                                                                                                                                                                              | <a href="http://iek.irpin.com/educational-activity/osvit-programs/">http://iek.irpin.com/educational-activity/osvit-programs/</a>                                                                                                                                                                        |
| 2 – Мета освітньо-професійної програми                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Формування системи професійних знань та набуття компетентностей, достатніх для успішного виконання професійних обов'язків у сфері інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, підготовка здобувачів фахової передвищої освіти до подальшого навчання за обраною спеціалізацією |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 3 - Характеристика освітньо-професійної програми                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Предметна область (галузь знань, спеціальність)                                                                                                                                                                                                                                        | 12 Інформаційні технології<br>123 Комп'ютерна інженерія                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Орієнтація освітньо-професійної програми                                                                                                                                                                                                                                               | Освітньо-професійна програма фахового молодшого бакалавра. Базується на загальновідомих положеннях та результатах сучасних наукових досліджень з інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії та орієнтує на актуальні спеціалізації, в рамках яких можлива подальша професійна та наукова кар'єра |
| Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації                                                                                                                                                                                                                          | Спеціальна освіта та професійна підготовка в області інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії.<br><b>Ключові слова:</b> комп'ютерна інженерія, інформаційні технології, програмування, комп'ютерні системи і мережі, телекомунікації, електроніка, архітектура комп'ютерів.                    |
| Особливості                                                                                                                                                                                                                                                                            | Наявність варіативної складової професійно-орієнтованих дисциплін для діяльності в галузі інформаційних технологій,                                                                                                                                                                                      |

|                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                             | практична підготовка протягом навчання у відповідних базах практики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>4 – Придатність випускників освітньо-професійної програми до працевлаштування та подальшого навчання</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Придатність до працевлаштування</b>                                                                      | Фаховий молодший бакалавр з комп'ютерної інженерії здатний виконувати такі професійні роботи (згідно ДК 003:2010) і займати первинні посади: адміністратор та налагоджувальник локальних мереж, технік-програміст, інженер з обслуговування комп'ютерних мереж, технічний фахівець галузі електроніки та телекомунікацій, оператор електронно-обчислювальної техніки, монтажник електронного устаткування, майстер з ремонту приладів та апаратури, технік обчислювального (інформаційного) центру, налагоджувальник приладів, апаратури та систем автоматичного контролю, регулювання та керування (налагоджувальник КВП та автоматики), консультант з програмного забезпечення                                                                                                                                                   |
| <b>Подальше навчання</b>                                                                                    | Подальше навчання за початковим (короткий цикл) рівнем вищої освіти, першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти, а також підвищення кваліфікації                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>5 – Викладання та оцінювання</b>                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Викладання та навчання</b>                                                                               | Підходи до освітнього процесу: проблемноорієнтований, компетентнісний. Форми організації освітнього процесу: лекції, лабораторні роботи, практичні заняття, семінари, самостійна робота, консультації із викладачами, навчальна практика, виробнича практика, елементи дистанційного навчання. Освітні технології: інтерактивні, інформаційно-комунікаційні, проектного навчання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Оцінювання</b>                                                                                           | Письмові екзамени, тестування, проектні роботи, презентації, звіти, контрольні роботи, курсові роботи, атестація (комплексний екзамєн за фахом)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>6 – Програмні компетентності</b>                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Інтегральна компетентність</b>                                                                           | Здатність розв'язувати спеціалізовані завдання або практичні проблеми комп'ютерної інженерії та застосовувати теорії і методи інформаційних технологій під час професійної діяльності у галузі комп'ютерної інженерії                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Загальні компетентності (ЗК)</b>                                                                         | ЗК 1. Здатність до формування світогляду щодо розвитку людського буття, суспільства і природи, духовної культури<br>ЗК 2. Здатність розглядати суспільні явища в розвитку і конкретних історичних умовах<br>ЗК 3. Здатність працювати з інформацією, у тому числі у глобальних комп'ютерних мережах<br>ЗК 4. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу<br>ЗК 5. Здатність діяти соціально-відповідально та свідомо<br>ЗК 6. Уміння працювати у колективі та в команді<br>ЗК 7. Здатність спілкуватися державною та іноземною мовами у професійній діяльності<br>ЗК 8. Здатність працювати у міжнародному середовищі<br>ЗК 9. Здатність працювати самостійно та автономно<br>ЗК 10. Здатність займати активну життєву позицію та розвивати лідерські якості<br>ЗК 11. Прагнення до збереження навколишнього середовища |

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                | ЗК 12. Здатність до навчання<br>ЗК 13. Здатність формувати нові ідеї (креативність)<br>ЗК 14. Розуміння необхідності дотримання норм здорового способу життя                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Спеціальні (фахові) компетентності (ФК)</b> | ФК 1. Здатність застосовувати практичні методи, методологічні аспекти та логіку комп'ютерного дизайну при конструюванні, побудові та схемотехніці комп'ютерних систем і мереж, з врахуванням вимог техніки безпеки, охорони праці та протипожежної безпеки у професійній діяльності<br>ФК 2. Здатність використовувати математичний апарат для практичного використання в розв'язання виробничих задач<br>ФК 3. Здатність до побудови ефективних алгоритмів формального прогнозу, моделей та методів змістовного прогнозування у техніці шляхом використання принципів функціонування та структури технічних засобів, математичних моделей, історії та логіки розвитку галузі у контексті відповідних величин, феноменів, моделей, методів, функцій та структур технічних засобів, формальних та змістовних методів прогнозування функцій, структур, характеристик та параметрів комп'ютерних систем і мереж<br>ФК 4. Здатність аналізувати, оптимізувати та моделювати складність архітектури комп'ютерних систем і мереж із застосуванням сучасних принципів побудови математичного, програмного, лінгвістичного, технічного та інформаційного забезпечення<br>ФК 5. Знання і розуміння нормативно-правового регулювання у сфері захисту авторських прав<br>ФК 6. Здатність використовувати знання, уміння і навички в галузі схемотехніки, електрорадіовимірювання, комп'ютерних систем і мереж, програмування для здійснення професійної діяльності<br>ФК 7. Здатність застосовувати теоретичні знання та практичні навички для вирішення комплексу питань від аксіоматичних умов можливості побудови комп'ютерних систем і мереж до оцінювання їх параметрів<br>ФК 8. Знання та розуміння математичних моделей інформаційної безпеки та методів оцінювання захищеності комп'ютерних мережевих систем<br>ФК 9. Здатність здійснювати моделювання процесів і об'єктів з використанням стандартних програмних технологій<br>ФК 10. Здатність Знання і розуміння специфікацій, стандартів правил і рекомендацій у професійній галузі, уміння оцінювати ступінь обґрунтованості їх застосування, здатність дотримуватись їх при реалізації процесів життєвого циклу<br>ФК 11. Здатність розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем<br>ФК 12. Здатність аналізувати, вибирати і застосовувати методи і засоби для забезпечення інформаційної безпеки<br>ФК 13. Здатність застосовувати і розвивати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>ФК 14. Уміння готувати та презентувати документацію та методичні матеріали щодо програмного забезпечення</p> <p>ФК 15. Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення та визнання важливості навчання протягом всього життя</p> <p>ФК 16. Здатність розробляти, реалізовувати і координувати процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмних систем та інформаційних технологій на основі дієвих моделей і підходів розробки програмного забезпечення</p> <p>ФК 17. Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження програмного забезпечення</p> <p>ФК 18. Здатність застосовувати методи керування економічними, людськими та технічними ресурсами в процесі розробки програмного забезпечення</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## **7 – Програмні результати навчання**

- ПРН 1. Розуміння сутності та принципів розвитку суспільства, природи і мислення.
- ПРН 2. Розуміння культурологічних питань сучасності з позицій вшанування традицій і звичаїв свого народу та культурного надбання людства.
- ПРН 3. Здатність аналізувати історичні події та процеси.
- ПРН 4. Знання теорії та методології інформатики, інформаційно-комунікаційного простору, інформації соціальних комунікацій.
- ПРН 5. Вміння усного та письмового спілкування державною мовою.
- ПРН 6. Використовувати іноземну мову для забезпечення результативної професійної діяльності.
- ПРН 7. Вміння аналізувати проблеми щодо створення програмного забезпечення
- ПРН 8. Вміння спілкуватися в діалоговому режимі в галузі професійної діяльності з колегами та експертами предметних областей
- ПРН 9. Вміння використовувати інформаційні та комунікативні технології при спілкуванні, обміні, зборі, аналізі, обробці інформації.
- ПРН 10. Вміння демонструвати процеси та результати професійної діяльності, розроблюючи презентації, звіти
- ПРН 11. Розуміти, аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки
- ПРН 12. Знати та вміти використовувати методи та засоби збору, формулювання та аналізу вимог до програмного забезпечення.
- ПРН 13. Знати, розуміти основні процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення
- ПРН 14. Знати і застосовувати методи розробки алгоритмів, конструювання програмного забезпечення та структур даних і знань
- ПРН 15. Мотивовано обирати мови програмування для розв'язання завдань створення і супроводження програмного забезпечення
- ПРН 16. Застосовувати на практиці інструментальні програмні засоби доменного аналізу, проектування, тестування, візуалізації, вимірювань та документування програмного забезпечення
- ПРН 17. Знати, розуміти і застосовувати професійні стандарти і інші нормативно-правові документи в галузі інженерії програмного забезпечення.

ПРН 18. Знати, розуміти, аналізувати, вибирати, кваліфіковано застосовувати засоби забезпечення інформаційної безпеки і цілісності даних відповідно до розв'язуваних прикладних завдань та створюваних програмних систем.

ПРН 19. Визначати ступінь екологічної безпеки комп'ютерних систем і мереж, використовуючи законодавчо-правові акти.

ПРН 20. Знати, розуміти і застосовувати відповідні математичні поняття, методи доменного, системного і об'єктно-орієнтованого аналізів та математичного моделювання для розробки програмного забезпечення

ПРН 21. Застосовувати одержані знання й уміння для ініціювання та реалізації заходів у сфері збереження навколишнього природного середовища і здійснення безпечної професійної діяльності

ПРН 22. Використовувати сучасні комп'ютерні і телекомунікаційні технології обміну та розповсюдження професійно-спрямованої інформації.

ПРН 23. Застосовуючи методи спостереження та контролю, визначати потенційно небезпечні ділянки виробництва, види виробничих процесів та елементи природного середовища, що можуть створювати загрозу виникнення надзвичайних ситуацій.

ПРН 24. Уміння використовувати засоби сучасних мов програмування для створення програмних продуктів, уміння їх застосовувати під час програмної реалізації алгоритмів професійних задач

ПРН 25. Розрізняти і класифікувати проблеми фізичної реалізації інформаційних процесів в електронних приборах

ПРН 26. Уміння аналізувати, оцінювати та розробляти нові методи та алгоритми проектування апаратних та програмних компонент комп'ютерних систем та мереж.

ПРН 27. Уміння функціональної та схемотехнічної побудови, оцінювання ефективності комп'ютерних систем та мереж, а також їх складових (структура, параметри та характеристики окремих пристроїв, схемотехнічні особливості їх побудови) в умовах апріорної визначеності та невизначеності.

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Комунікація</b>                                   | Уміння спілкуватись, включаючи усну та письмову комунікацію українською та іноземною мовою (англійською). Здатність використання різноманітних методів, зокрема інформаційних технологій, для ефективно спілкування на професійному та соціальному рівнях.                                                                                                                                                                                        |
| <b>Автономія і відповідальність</b>                  | Здатність адаптуватись до нових ситуацій та приймати рішення.<br>Здатність усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань.<br>Здатність відповідально ставитись до виконуваної роботи та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.<br>Здатність демонструвати розуміння основних засад охорони праці та безпеки життєдіяльності та їх застосування. |
| <b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Кадрове забезпечення</b>                          | Розробники програми: 1 кандидат філософських наук, 2 спеціалісти вищої кваліфікаційної категорії. Всі члени проектної групи є штатними працівниками ВП НУБіП України «Ірпінський економічний коледж». До реалізації програми залучаються педагогічні працівники з науковими ступенями та вченими званнями, а також висококваліфіковані спеціалісти з досвідом роботи за фахом. З метою підвищення фахового рівня                                  |

|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                         | всі педагогічні працівники щорічно проходять підвищення кваліфікації                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Матеріально-технічне забезпечення</b>                | Усі приміщення відповідають будівельним та санітарним нормам; 100% забезпеченість спеціалізованими навчальними лабораторіями, комп'ютерами та прикладними комп'ютерними програмами, мультимедійним обладнанням; соціальна інфраструктура, яка включає спортивний комплекс, їдальню, медпункт; 100% забезпеченість гуртожитком; доступ до мережі Інтернет, у т.ч. бездротовий доступ |
| <b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b> | Забезпеченість бібліотеки підручниками і посібниками, фаховими періодичними виданнями відповідного профілю, офіційний веб-сайт, наявність електронного ресурсу навчально-методичних матеріалів навчальних дисциплін, у т.ч. у системі дистанційного навчання на базі платформи MOODLE                                                                                               |

## 2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

### 2.1. Розподіл змісту освітньо-професійної програми за групами освітніх компонент і циклами підготовки

| № з/п                                 | Цикл підготовки                           | Обсяг навчального навантаження здобувача фахової передвищої освіти (кредитів / %) |                                                              |                                |
|---------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|                                       |                                           | обов'язкові компоненти освітньо-професійної програми                              | вибіркові компоненти освітньо-професійної програми, екзамени | всього за весь термін навчання |
| 1.                                    | Цикл загальної підготовки                 | 72,0/40,0                                                                         | 4,0/2,0                                                      | 76,0/42,0                      |
| 2.                                    | Цикл професійної та практичної підготовки | 90,0/50,0                                                                         | 14,0/8,0                                                     | 104,0/58,0                     |
| <b>Всього за весь термін навчання</b> |                                           | <b>162,0/90,0</b>                                                                 | <b>18,0/10,0</b>                                             | <b>180/100</b>                 |

### 2.2. Перелік компонент ОПП

| Код н/д                               | Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практики, кваліфікаційна робота) | Кількість кредитів | Форма підсумкового контролю |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------|
| <b>1. Обов'язкові компоненти ОПП</b>  |                                                                                                                  |                    |                             |
| <b>1.1. Цикл загальної підготовки</b> |                                                                                                                  |                    |                             |
| OK1                                   | Історія України                                                                                                  | 3                  | Екзамен                     |
| OK2                                   | Правознавство                                                                                                    | 3                  | Залік                       |
| OK3                                   | Культурологія                                                                                                    | 3                  | Залік                       |
| OK4                                   | Соціологія                                                                                                       | 2                  | Залік                       |
| OK5                                   | Екологія                                                                                                         | 3                  | Залік                       |
| OK6                                   | Основи філософських знань                                                                                        | 3                  | Екзамен                     |
| OK7                                   | Економічна теорія                                                                                                | 3                  | Залік                       |
| OK8                                   | Економіка і планування виробництва                                                                               | 4                  | Залік                       |
| OK9                                   | Основи патентознавства                                                                                           | 3                  | Залік                       |
| OK10                                  | Фізика                                                                                                           | 4                  | Екзамен                     |
| OK11                                  | Теорія електричних і магнітних кіл                                                                               | 5                  | Залік                       |
| OK12                                  | Дискретна математика                                                                                             | 4                  | Залік                       |
| OK13                                  | Іноземна мова (за професійним спрямуванням)                                                                      | 5                  | Екзамен                     |

|                                               |                                                                      |             |                                |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------|
| OK14                                          | Українська мова (за професійним спрямуванням)                        | 3           | Екзамен                        |
| OK15                                          | Вища математика                                                      | 4           | Екзамен                        |
| OK16                                          | Теорія ймовірності та математична статистика                         | 3           | Залік                          |
| OK17                                          | Комп'ютерна логіка                                                   | 6           | Залік, екзамен                 |
| OK18                                          | Інженерна та комп'ютерна графіка                                     | 3           | Залік                          |
| OK19                                          | Фізичне виховання                                                    | 8           | Залік                          |
| <b>1.2.Цикл професійної підготовки</b>        |                                                                      |             |                                |
| OK20                                          | Основи охорони праці                                                 | 3           | Екзамен                        |
| OK21                                          | Безпека життєдіяльності                                              | 3           | Залік                          |
| OK22                                          | Теорія інформації і кодування                                        | 4           | Залік                          |
| OK23                                          | Основи метрологічної діяльності                                      | 4           | Залік                          |
| OK24                                          | Алгоритми та методи обчислень                                        | 4           | Залік                          |
| OK25                                          | Електрорадіовимірювання                                              | 3           | Залік                          |
| OK26                                          | Програмування                                                        | 6           | Залік, екзамен                 |
| OK27                                          | Комп'ютерна електроніка                                              | 6           | Залік, екзамен                 |
| OK28                                          | Архітектура комп'ютерів                                              | 8           | Залік, екзамен, курсова робота |
| OK29                                          | Периферійні пристрої                                                 | 4           | Екзамен                        |
| OK30                                          | Комп'ютерна схемотехніка                                             | 6           | Екзамен                        |
| OK31                                          | Системне програмування                                               | 4           | Екзамен                        |
| OK32                                          | Операційні системи                                                   | 5           | Залік, екзамен                 |
| OK33                                          | Комп'ютерні системи та мережі                                        | 5           | Залік, екзамен, курсова робота |
| OK34                                          | Об'єктно-орієнтоване програмування                                   | 2,5         | Залік                          |
| OK35                                          | Навчальна практика <i>Електрорадіомонтажна</i>                       | 3           | Залік                          |
| OK36                                          | Навчальна практика з системного програмування                        | 3           | Залік                          |
| OK37                                          | Навчальна практика з комп'ютерної схемотехніки                       | 3           | Залік                          |
| OK38                                          | Навчальна практика з комп'ютерних систем і мереж                     | 3           | Залік                          |
| OK39                                          | Навчальна практика <i>Електрорадіовимірювальна</i>                   | 6           | Залік                          |
| OK40                                          | Виробнича практика                                                   | 4,5         | Екзамен                        |
| <b>Загальний обсяг обов'язкових компонент</b> |                                                                      | <b>162</b>  |                                |
| <b>2. Вибіркові компоненти ОПП</b>            |                                                                      |             |                                |
| <b>2.1.Цикл загальної підготовки</b>          |                                                                      |             |                                |
| BK1                                           | Політологія                                                          | 4           | Залік                          |
| BK2                                           | Основи психології                                                    | 4           | Залік                          |
| <b>2.2.Цикл професійної підготовки</b>        |                                                                      |             |                                |
| BK3                                           | WEB-дизайн                                                           | 3           | Залік                          |
| BK4                                           | Крос-платформне програмування                                        | 3           | Залік                          |
| BK5                                           | Надійність, діагностика та експлуатація комп'ютерних систем та мереж | 3           | Залік                          |
| BK6                                           | Мережні інформаційні технології                                      | 3           | Залік                          |
| BK7                                           | Основи комп'ютерного забезпечення телекомунікацій                    | 5           | Залік                          |
| BK8                                           | Захист інформації у комп'ютерних системах                            | 5           | Залік                          |
| BK9                                           | Організація власного бізнесу                                         | 3           | Залік                          |
| BK10                                          | Організація і планування виробничої діяльності                       | 3           | Залік                          |
| <b>Загальний обсяг вибірових компонент</b>    |                                                                      | <b>18,0</b> |                                |

|                                               |     |  |
|-----------------------------------------------|-----|--|
| ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ | 180 |  |
|-----------------------------------------------|-----|--|

## 2.3. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

### 2.3.1. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми на основі базової загальної середньої освіти

|                        | 1 КУРС                                                                                                         |                                                                                                           | 2 КУРС                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3 КУРС                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4 КУРС                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        | 1 СЕМЕСТР                                                                                                      | 2 СЕМЕСТР                                                                                                 | 3 СЕМЕСТР                                                                                                                                                                                                                                               | 4 СЕМЕСТР                                                                                                                                                                                                                                                         | 5 СЕМЕСТР                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6 СЕМЕСТР                                                                                                                                                                                                                                                                     | 7 СЕМЕСТР                                                                                                                                                 | 8 СЕМЕСТР                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ | ОК1. Історія України<br>ОК2. Правознавство<br>ОК3. Культурологія<br>ОК4. Соціологія<br>ОК19. Фізичне виховання | ОК1. Історія України<br>ОК3. Культурологія<br>ОК4. Соціологія<br>ОК5. Екологія<br>ОК19. Фізичне виховання | ОК1. Історія України<br>ОК6. Основи філософських знань<br>ОК10. Фізика<br>ОК11. Теорія електричних кіл і магнітних кіл<br>ОК12. Дискретна математика<br>ОК19. Фізичне виховання<br>ОК21. Безпека життєдіяльності<br>ОК22. Теорія інформації і кодування | ОК1. Історія України<br>ОК7. Економічна теорія<br>ОК8. Економіка і планування виробництва<br>ОК9. Основи патентознавства<br>ОК19. Фізичне виховання<br>ОК20. Основи охорони праці<br>ОК23. Основи метрологічної діяльності<br>ОК24. Алгоритми та методи обчислень | ОК13. Іноземна мова (за професійним спрямуванням)<br>ОК14. Українська мова (за професійним спрямуванням)<br>ОК15. Вища математика<br>ОК17. Комп'ютерна логіка<br>ОК19. Фізичне виховання<br>ОК26. Програмування<br>ОК27. Комп'ютерна електроніка<br>ОК28. Архітектура комп'ютерів | ОК16. Теорія ймовірності та математична статистика<br>ОК17. Комп'ютерна логіка<br>ОК18. Інженерна та комп'ютерна графіка<br>ОК19. Фізичне виховання<br>ОК25. Електрорадіовимірювання<br>ОК26. Програмування<br>ОК27. Комп'ютерна електроніка<br>ОК28. Архітектура комп'ютерів | ОК19. Фізичне виховання<br>ОК29. Периферійні пристрої<br>ОК30. Комп'ютерна схемотехніка<br>ОК32. Операційні системи<br>ОК33. Комп'ютерні системи і мережі | ОК31. Системне програмування<br>ОК32. Операційні системи<br>ОК33. Комп'ютерні системи і мережі<br>ОК34. Об'єктно-орієнтоване програмування                                                                                                                             |
| ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ   |                                                                                                                |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                               | ВК1. Політологія<br>ВК2. Основи психології<br>ВК7. Основи комп'ютерного забезпечення телекомунікацій<br>ВК8. Захист інформації у комп'ютерних системах    | ВК3. WEB-дизайн<br>ВК4. Крос-платформне програмування<br>ВК5. Надійність, діагностика та експлуатація комп'ютерних систем і мереж<br>ВК6. Мережні інформаційні технології<br>ВК9. Організація власного бізнесу<br>ВК10. Організація і планування виробничої діяльності |
| ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА   |                                                                                                                |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ОК35. Навчальна практика <i>Електрорадіомонтажна</i><br>ОК39. Навчальна практика <i>Електрорадіовимірювальна</i>                                                                                                                                                              | ОК37. Навчальна практика з комп'ютерної схемотехніки                                                                                                      | ОК36. Навчальна практика з системного програмування<br>ОК38. Навчальна практика з комп'ютерних систем і мереж<br>ОК40. Виробнича практика                                                                                                                              |
| АТЕСТАЦІЯ              |                                                                                                                |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                           | Комплексний екзамєн за фахом                                                                                                                                                                                                                                           |

### 2.3.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми на основі повної загальної середньої освіти

|                        | 1 КУРС                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2 КУРС                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3 КУРС                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        | 1 СЕМЕСТР                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2 СЕМЕСТР                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3 СЕМЕСТР                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4 СЕМЕСТР                                                                                                                                                                                                                                                                     | 5 СЕМЕСТР                                                                                                                                                          | 6 СЕМЕСТР                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ | ОК1. Історія України<br>ОК2. Правознавство<br>ОК6. Основи філософських знань<br>ОК10. Фізика<br>ОК11. Теорія електричних і магнітних кіл<br>ОК12. Дискретна математика<br>ОК19. Фізичне виховання<br>ОК21. Безпека життєдіяльності<br>ОК22. Теорія інформації і кодування | ОК3. Культурологія<br>ОК4. Соціологія<br>ОК5. Екологія<br>ОК7. Економічна теорія<br>ОК8. Економіка і планування виробництва<br>ОК9. Основи патентознавства<br>ОК19. Фізичне виховання<br>ОК20. Основи охорони праці<br>ОК23. Основи метрологічної діяльності<br>ОК24. Алгоритми та методи обчислень | ОК13. Іноземна мова (за професійним спрямуванням)<br>ОК14. Українська мова (за професійним спрямуванням)<br>ОК15. Вища математика<br>ОК17. Комп'ютерна логіка<br>ОК19. Фізичне виховання<br>ОК26. Програмування<br>ОК27. Комп'ютерна електроніка<br>ОК28. Архітектура комп'ютерів | ОК16. Теорія ймовірності та математична статистика<br>ОК17. Комп'ютерна логіка<br>ОК18. Інженерна та комп'ютерна графіка<br>ОК19. Фізичне виховання<br>ОК25. Електрорадіовимірювання<br>ОК26. Програмування<br>ОК27. Комп'ютерна електроніка<br>ОК28. Архітектура комп'ютерів | ОК19. Фізичне виховання<br>ОК29. Периферійні пристрої<br>ОК30. Комп'ютерна схемотехніка<br>ОК32. Операційні системи і мережі<br>ОК33. Комп'ютерні системи і мережі | ОК31. Системне програмування<br>ОК32. Операційні системи<br>ОК33. Комп'ютерні системи і мережі<br>ОК34. Об'єктно-орієнтоване програмування                                                                                                                             |
| ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ   |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                               | ВК1. Політологія<br>ВК2. Основи психології<br>ВК7. Основи комп'ютерного забезпечення телекомунікацій<br>ВК8. Захист інформації у комп'ютерних системах             | ВК3. WEB-дизайн<br>ВК4. Крос-платформне програмування<br>ВК5. Надійність, діагностика та експлуатація комп'ютерних систем і мереж<br>ВК6. Мережні інформаційні технології<br>ВК9. Організація власного бізнесу<br>ВК10. Організація і планування виробничої діяльності |
| ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА   |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ОК35. Навчальна практика <i>Електрорадіомонтажна</i><br>ОК39. Навчальна практика <i>Електрорадіовимірювальна</i>                                                                                                                                                              | ОК37. Навчальна практика з комп'ютерної схемотехніки                                                                                                               | ОК36. Навчальна практика з системного програмування<br>ОК38. Навчальна практика з комп'ютерних систем і мереж<br>ОК40. Виробнича практика                                                                                                                              |
| АТЕСТАЦІЯ              |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                    | Комплексний екзамєн за фахом                                                                                                                                                                                                                                           |



## **5. ФОРМИ АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ**

Атестація випускників освітньо-професійної програми спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» здійснюється у формі комплексного екзамену за фахом, на який виносяться дисципліни: «Комп'ютерна електроніка», «Архітектура комп'ютерів», «Комп'ютерна схемотехніка», «Системне програмування», «Комп'ютерні системи і мережі», «Периферійні пристрої», «Основи охорони праці».

Випускники отримують документи про фахову передвищу освіту встановленого зразка з присвоєнням кваліфікації *Фаховий молодший бакалавр з комп'ютерної інженерії*.

## 6. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

|      | ЗК 1 | ЗК 2 | ЗК 3 | ЗК 4 | ЗК 5 | ЗК 6 | ЗК 7 | ЗК 8 | ЗК 9 | ЗК 10 | ЗК 11 | ЗК 12 | ЗК 13 | ЗК 14 | ФК 1 | ФК 2 | ФК 3 | ФК 4 | ФК 5 | ФК 6 | ФК 7 | ФК 8 | ФК 9 | ФК 10 | ФК 11 | ФК 12 | ФК 13 | ФК 14 | ФК 15 | ФК 16 | ФК 17 | ФК 18 |   |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| OK1  | +    | +    |      | +    | +    | +    | +    |      | +    | +     |       | +     | +     |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| OK2  |      |      |      |      |      | +    |      |      | +    | +     |       | +     |       |       |      |      |      |      | +    |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| OK3  | +    | +    |      |      | +    | +    | +    |      | +    |       |       |       | +     | +     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| OK4  |      | +    | +    | +    | +    | +    |      |      | +    | +     | +     | +     | +     | +     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| OK5  | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +     |       |       |       |       |      |      |      |      | +    |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| OK6  | +    | +    | +    | +    | +    | +    |      |      | +    | +     | +     | +     | +     | +     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| OK7  | +    | +    |      | +    | +    | +    |      | +    | +    | +     | +     | +     | +     |       |      | +    |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| OK8  |      | +    |      |      |      | +    |      | +    | +    |       |       |       | +     |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       | +     |   |
| OK9  |      |      | +    | +    | +    | +    | +    |      | +    | +     | +     | +     | +     |       |      |      |      |      | +    |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| OK10 |      |      | +    | +    |      | +    | +    |      | +    |       |       | +     |       |       |      | +    |      |      |      |      |      |      |      | +     |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| OK11 |      |      | +    | +    |      | +    | +    |      | +    | +     |       | +     |       |       |      | +    | +    |      |      | +    |      |      | +    |       |       |       | +     | +     |       |       |       |       |   |
| OK12 |      |      | +    | +    |      | +    |      |      | +    |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       | +     | +     |       |       |       |       | +     |   |
| OK13 |      |      | +    |      |      | +    | +    | +    | +    |       |       | +     | +     |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| OK14 |      |      | +    |      | +    |      | +    | +    | +    |       | +     | +     |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| OK15 |      |      |      | +    |      | +    |      |      | +    | +     |       | +     |       |       |      | +    |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       | +     |       |       |       |       |   |
| OK16 |      |      |      | +    |      | +    |      |      | +    | +     |       | +     |       |       |      | +    |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| OK17 |      |      | +    | +    |      | +    |      | +    | +    |       |       | +     | +     | +     |      |      |      |      |      |      |      | +    | +    | +     |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| OK18 |      |      | +    | +    |      | +    |      |      | +    |       |       | +     | +     |       | +    |      | +    | +    |      | +    |      |      | +    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| OK19 | +    |      | +    |      |      | +    |      |      | +    |       |       |       |       | +     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| OK20 |      |      | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    |       |       |       | +     | +     |      | +    |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| OK21 |      |      | +    | +    | +    | +    |      |      | +    | +     | +     | +     | +     | +     | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| OK22 |      |      | +    | +    |      | +    |      |      | +    |       |       |       | +     | +     | +    | +    |      |      |      |      |      |      |      |       |       | +     | +     |       |       |       |       | +     |   |
| OK23 |      | +    | +    | +    |      | +    | +    |      | +    |       |       | +     |       |       |      | +    |      |      |      | +    | +    |      |      | +     |       |       | +     | +     |       |       |       |       |   |
| OK24 |      |      | +    | +    |      | +    |      |      | +    |       | +     | +     |       |       | +    | +    |      | +    | +    |      | +    |      |      | +     |       |       | +     |       |       |       |       |       |   |
| OK25 |      | +    | +    | +    |      | +    | +    |      | +    |       |       | +     |       |       |      | +    |      |      | +    | +    |      | +    |      | +     |       |       | +     | +     |       |       |       |       |   |
| OK26 |      |      | +    | +    |      | +    | +    | +    | +    |       |       | +     | +     |       |      | +    | +    |      |      |      |      |      | +    |       | +     |       | +     | +     | +     | +     | +     | +     |   |
| OK27 |      |      | +    | +    |      | +    |      | +    | +    |       |       | +     | +     |       | +    | +    | +    |      | +    | +    | +    | +    |      |       | +     |       |       |       |       |       |       |       |   |
| OK28 |      |      | +    |      |      | +    |      |      | +    |       |       | +     | +     |       |      |      | +    | +    |      | +    | +    |      |      |       | +     |       | +     | +     | +     | +     | +     | +     |   |
| OK29 |      |      | +    | +    |      | +    | +    | +    | +    | +     |       | +     | +     |       |      |      | +    |      |      | +    |      |      | +    | +     | +     | +     | +     | +     | +     | +     | +     | +     |   |
| OK30 |      |      | +    | +    |      | +    | +    | +    | +    |       |       | +     |       |       | +    | +    |      |      |      | +    |      |      | +    |       | +     |       | +     | +     |       | +     |       |       |   |
| OK31 |      |      |      | +    |      | +    |      |      | +    | +     |       | +     | +     |       |      |      | +    | +    |      | +    |      |      |      | +     | +     |       | +     | +     | +     | +     | +     | +     |   |
| OK32 |      |      | +    | +    |      | +    |      |      | +    |       |       |       |       |       |      |      |      | +    | +    |      | +    |      |      | +     |       |       |       |       | +     |       |       |       |   |
| OK33 |      |      | +    | +    |      | +    |      | +    | +    |       |       | +     | +     |       |      |      |      | +    |      | +    | +    | +    | +    |       |       | +     | +     | +     | +     | +     | +     |       |   |
| OK34 |      |      | +    | +    |      | +    | +    | +    | +    |       |       | +     | +     |       |      | +    | +    |      |      |      |      |      | +    |       | +     |       | +     | +     | +     | +     | +     | +     |   |
| OK35 |      |      | +    |      |      |      |      |      | +    |       |       | +     |       |       |      |      | +    | +    |      | +    | +    |      |      |       | +     |       |       |       | +     | +     |       |       |   |
| OK36 |      |      |      | +    |      | +    |      |      | +    | +     |       | +     | +     |       |      | +    | +    |      | +    |      |      |      | +    | +     |       | +     | +     | +     | +     | +     | +     | +     |   |
| OK37 |      |      | +    | +    | +    |      | +    | +    |      | +     |       |       | +     |       |      | +    |      | +    |      | +    |      |      |      |       | +     |       | +     | +     | +     | +     | +     |       |   |
| OK38 |      |      | +    | +    |      | +    |      | +    | +    |       |       | +     | +     |       |      |      |      | +    |      | +    | +    | +    | +    |       |       | +     | +     | +     | +     |       |       |       |   |
| OK39 |      |      | +    | +    | +    |      | +    | +    |      | +     |       |       | +     |       |      | +    |      | +    |      | +    |      | +    | +    |       |       |       |       | +     |       |       |       |       |   |
| OK40 |      |      | +    | +    | +    | +    | +    |      | +    | +     |       | +     | +     |       | +    | +    | +    | +    |      | +    | +    | +    | +    | +     | +     | +     | +     | +     | +     | +     | +     | +     |   |
| BK1  |      | +    | +    | +    | +    | +    |      |      | +    | +     | +     | +     |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| BK2  | +    |      |      | +    | +    | +    |      |      | +    | +     |       |       | +     |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| BK3  |      |      |      |      |      | +    |      | +    | +    |       |       | +     | +     |       | +    |      |      | +    |      |      |      |      |      | +     | +     |       | +     | +     |       | +     | +     |       |   |
| BK4  |      |      | +    | +    |      | +    |      | +    | +    |       |       | +     | +     |       |      | +    | +    |      | +    | +    | +    | +    | +    |       | +     | +     |       |       | +     | +     | +     |       |   |
| BK5  |      |      | +    |      |      |      |      |      | +    |       |       |       | +     |       | +    |      |      | +    |      | +    |      |      |      |       |       | +     | +     |       |       |       |       |       |   |
| BK6  |      |      | +    | +    |      | +    |      | +    | +    |       |       | +     | +     |       |      | +    | +    |      | +    | +    | +    | +    | +    |       | +     | +     |       |       | +     | +     | +     |       |   |
| BK7  |      |      | +    | +    |      | +    |      |      | +    |       | +     | +     |       |       | +    | +    |      | +    | +    |      | +    |      | +    |       | +     |       | +     | +     | +     | +     |       |       |   |
| BK8  |      |      | +    | +    |      | +    |      | +    | +    |       |       | +     | +     |       |      | +    | +    | +    |      |      | +    | +    | +    |       |       |       |       |       | +     | +     | +     |       |   |
| BK9  |      |      |      |      |      | +    |      | +    | +    |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       | +     |   |
| BK10 |      |      |      |      |      | +    | +    |      |      |       |       | +     | +     |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       | +     |       |       |       |       |       | + |

## 7. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ (ПРН) ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

|      | ІРРН 1 | ІРРН 2 | ІРРН 3 | ІРРН 4 | ІРРН 5 | ІРРН 6 | ІРРН 7 | ІРРН 8 | ІРРН 9 | ІРРН 10 | ІРРН 11 | ІРРН 12 | ІРРН 13 | ІРРН 14 | ІРРН 15 | ІРРН 16 | ІРРН 17 | ІРРН 18 | ІРРН 19 | ІРРН 20 | ІРРН 21 | ІРРН 22 | ІРРН 23 | ІРРН 24 | ІРРН 25 | ІРРН 26 | ІРРН 27 |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| OK1  | +      | +      | +      |        | +      |        |        |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| OK2  | +      |        |        |        | +      |        |        |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| OK3  | +      | +      |        |        | +      |        |        |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| OK4  | +      | +      | +      |        |        |        |        |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| OK5  | +      | +      |        |        |        |        | +      |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         | +       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| OK6  | +      | +      | +      |        | +      |        |        |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| OK7  | +      | +      | +      |        | +      |        |        |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| OK8  | +      |        | +      |        |        |        |        | +      | +      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| OK9  |        |        |        | +      | +      |        |        |        |        |         |         |         |         |         |         |         | +       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| OK10 |        |        |        |        | +      |        |        | +      |        |         | +       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | +       |         |         |         |         |         |
| OK11 |        |        |        |        | +      | +      |        | +      |        | +       | +       |         |         |         |         | +       |         |         |         |         |         | +       |         |         |         |         |         |
| OK12 |        |        |        | +      |        |        | +      |        |        | +       |         |         | +       | +       |         |         |         |         |         |         | +       |         | +       |         |         |         |         |
| OK13 |        |        |        |        | +      | +      |        |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| OK14 |        |        |        | +      | +      |        |        |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| OK15 |        |        |        |        | +      |        |        |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | +       |         |         |         |         |         |         |
| OK16 |        |        |        |        | +      |        |        |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | +       |         |         |         |         |         |         |
| OK17 |        |        |        | +      |        |        |        |        | +      | +       | +       |         |         |         |         |         |         | +       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| OK18 |        |        |        | +      |        |        |        |        | +      | +       | +       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | +       | +       |         |         |         |         |
| OK19 | +      |        |        |        | +      |        |        |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| OK20 | +      |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         | +       |         | +       |         | +       |         |         |         |         |
| OK21 | +      |        | +      | +      |        |        |        |        | +      |         |         |         |         |         |         |         |         |         | +       |         |         |         | +       |         |         |         |         |
| OK22 |        |        |        | +      |        |        | +      |        | +      |         |         | +       | +       | +       | +       | +       |         | +       |         | +       |         |         |         |         | +       |         | +       |
| OK23 |        |        |        |        | +      |        |        | +      | +      | +       |         |         | +       |         |         |         | +       |         |         |         |         | +       |         |         | +       |         |         |
| OK24 |        |        |        | +      |        |        |        |        | +      | +       | +       |         |         |         |         |         |         |         | +       |         |         |         |         | +       |         | +       | +       |
| OK25 |        |        |        |        | +      | +      |        | +      | +      | +       | +       |         | +       |         |         |         | +       |         |         |         |         | +       |         |         | +       |         |         |
| OK26 |        |        |        | +      |        | +      | +      | +      | +      | +       | +       | +       | +       | +       | +       | +       | +       | +       |         | +       |         | +       |         | +       |         |         |         |
| OK27 |        |        |        | +      |        | +      |        | +      | +      | +       | +       | +       | +       | +       | +       | +       | +       | +       |         | +       |         |         | +       |         | +       | +       | +       |
| OK28 |        |        |        |        |        |        |        | +      | +      | +       | +       | +       | +       |         |         | +       | +       | +       |         |         | +       | +       |         |         |         |         |         |
| OK29 |        |        |        | +      | +      | +      | +      | +      | +      | +       | +       |         |         |         |         |         |         | +       |         |         | +       | +       |         |         | +       | +       | +       |
| OK30 |        |        |        |        | +      | +      |        | +      |        | +       | +       |         |         |         |         | +       |         |         |         |         |         | +       |         | +       | +       |         | +       |
| OK31 |        |        |        |        |        |        | +      |        |        |         | +       | +       | +       | +       | +       | +       |         | +       |         |         |         | +       |         | +       |         |         |         |
| OK32 |        |        |        | +      |        |        |        | +      | +      | +       | +       | +       | +       |         |         | +       | +       | +       |         |         |         |         | +       |         |         | +       |         |
| OK33 |        |        |        |        |        |        | +      | +      | +      |         | +       |         | +       |         |         | +       |         | +       | +       | +       |         |         |         |         |         | +       | +       |
| OK34 |        |        |        | +      |        | +      | +      | +      | +      | +       | +       | +       | +       | +       | +       | +       | +       | +       |         | +       |         | +       |         | +       |         |         |         |
| OK35 |        |        |        | +      |        |        |        |        | +      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | +       | +       |
| OK36 |        |        |        |        |        |        | +      |        |        |         | +       | +       | +       | +       | +       | +       |         | +       |         |         |         | +       |         | +       |         |         |         |
| OK37 |        |        |        |        | +      | +      |        | +      | +      | +       | +       |         |         |         |         | +       |         |         |         |         |         | +       |         | +       | +       |         | +       |
| OK38 |        |        |        |        |        |        | +      | +      | +      |         | +       |         | +       |         |         | +       |         | +       | +       | +       |         |         |         |         |         | +       | +       |
| OK39 |        |        |        |        | +      | +      |        | +      | +      | +       | +       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | +       |         |         | +       |         |         |
| OK40 |        |        |        | +      |        |        |        |        | +      | +       | +       |         |         |         |         |         |         | +       |         |         |         |         | +       |         | +       | +       | +       |
| BK1  | +      | +      | +      |        | +      |        |        |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| BK2  | +      | +      |        | +      |        |        |        | +      |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| BK3  |        |        |        |        |        |        | +      |        |        |         |         | +       | +       |         | +       | +       |         | +       |         | +       |         |         |         | +       |         |         |         |
| BK4  |        |        |        | +      |        |        |        |        | +      | +       | +       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | +       | +       |         |         | +       | +       |
| BK5  |        |        |        | +      |        |        |        | +      |        | +       |         |         |         |         |         |         | +       | +       |         |         | +       | +       |         | +       | +       | +       |         |
| BK6  |        |        |        | +      |        |        |        |        | +      | +       | +       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | +       | +       |         |         | +       | +       |
| BK7  |        |        |        | +      |        |        |        |        | +      | +       | +       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | +       | +       |         |         | +       | +       |
| BK8  |        |        |        | +      |        |        |        |        | +      | +       | +       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | +       | +       |         |         | +       | +       |
| BK9  |        |        |        |        |        | +      |        |        | +      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| BK10 |        |        |        |        | +      | +      |        |        | +      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |