

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

**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
структурного підрозділу «Ірпінський
фаховий коледж Національного
університету біоресурсів і

природокористування України»

(протокол № 10 від 26.05.2021р.)

Директор, голова педагогічної ради

Н.В.Ільченко

2021 р.

Освітньо-професійна програма

вводиться в дію з 1 вересня 2021 р.

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою Національного університету
біоресурсів і природокористування України
(протокол № 23 від 23.06 2021р.)

Ректор, голова вченої ради

доктор педагогічних наук, професор

Є.М.Ніколаєнко

2021 р.

Ірпінь – 2021

ПЕРЕДМОВА

1. РОЗРОБЛЕНО

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

ФРІДРІХСОН Н.В., спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії, викладач – керівник проєктної групи

ДАЛЬ Н.В., спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії, викладач - член проєктної групи

ГОЛУБ Є.С., кандидат філософських наук, спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії, викладач – член проєктної 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 структурний підрозділ «Ірпінський фаховий коледж Національного університету біоресурсів і природокористування України»
Рівень освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Рівень освіти – фахова передвища освіта 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 4 роки Обсяг освітньо-професійної програми фахового молодшого бакалавра на основі базової середньої освіти становить до 240 кредитів ЄКТС, у тому числі 120 кредитів ЄКТС за інтегрованою з нею освітньою програмою профільної середньої освіти професійного спрямування, що відповідає галузі знань та/або спеціальності. Мінімум 65% обсягу освітньо-професійної програми має бути спрямовано на забезпечення результатів навчання за спеціальністю
Наявність акредитації	Акредитація спеціальності «Комп'ютерна інженерія» проведена у 2017 році (наказ МОН України від 13.03.2017 р. № 375), сертифікат про акредитацію Серія НД № 1094411. Термін дії сертифіката до 1 липня 2027 року.
Цикл/рівень	НРК України – 5 рівень
Передумови	Базова загальна середня освіта
Мова(и) викладання	Українська мова
Термін дії освітньо-професійної програми	2027 р.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми	http://iek.irpin.com/educational-activity/osvit-programs
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 спеціальністю	

3 - Характеристика освітньо-професійної програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	12 Інформаційні технології 123 Комп'ютерна інженерія Об'єкт(и) вивчення та/або діяльності: - апаратні та програмні засоби комп'ютерної інженерії: комп'ютерні системи і мережі та їх компоненти, Інтернет речей, вбудовані та розподілені системи, операційні системи, інформаційні системи та бази даних, сервери та сховища даних, прикладне, спеціалізоване та системне програмне забезпечення; - методи та способи опрацювання інформації, математичні моделі, алгоритми обчислювальних процесів, інформаційні технології та системи автоматизованого проектування. Цілі навчання: підготовка фахівців, здатних розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі інформаційних технологій. Теоретичний зміст предметної області: поняття, концепції, принципи, стандарти, методи, моделі, алгоритми, програмно-технічні засоби та технології створення, використання і обслуговування систем комп'ютерної інженерії. Методи, методики та технології: методи математичного та комп'ютерного моделювання, автоматизованого проектування програмно-технічних засобів комп'ютерної інженерії; інформаційні технології, технології розробки, впровадження прикладного, спеціалізованого та системного програмного забезпечення. Інструменти та обладнання: сучасні інформаційні технології, комп'ютерні системи і мережі, контрольно-вимірювальна техніка, інтегровані середовища та засоби автоматизації проектування, розгортання та обслуговування систем комп'ютерної інженерії.
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. Ключові слова: комп'ютерна інженерія, інформаційні технології, програмування, комп'ютерні системи і мережі, телекомунікації, електроніка, архітектура комп'ютерів.
Особливості освітньо-професійної програми	Наявність варіативної складової професійно-орієнтованих дисциплін для діяльності в галузі інформаційних технологій, практична підготовка протягом навчання у відповідних базах практики
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	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
Продовження навчання	Можливе продовження навчання за початковим рівнем (короткий цикл) та/або першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти та набуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих, в тому числі післядипломної освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	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
Оцінювання	Письмові екзамени, тестування, презентації, звіти, контрольні роботи, курсові роботи, атестація (кваліфікаційна робота) Види контролю: модульний, семестровий. Екзамени, диференційовані заліки проводяться відповідно до вимог «Положення про екзамени та заліки у Відокремленому структурному підрозділі «Ірпінський фаховий коледж Національного університету біоресурсів і природокористування України»
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність (ІК)	Здатність вирішувати складні спеціалізовані задачі в галузі інформаційних технологій в процесі професійної діяльності або навчання, що вимагає застосування методів і технологій комп'ютерної інженерії та може характеризуватися певною невизначеністю умов.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні. ЗК2. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя. ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу. ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК5. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК6. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК7. Здатність працювати в команді. ЗК8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК 9. Здатність працювати самостійно та автономно.

	ЗК 10. Здатність займати активну життєву позицію та розвивати лідерські якості.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)	СК1. Здатність застосовувати законодавчу та нормативно-правову базу, а також державні та міжнародні вимоги, практики і стандарти з метою здійснення професійної діяльності в галузі інформаційних технологій. СК2. Здатність застосовувати на практиці фундаментальні концепції, парадигми і основні принципи функціонування апаратних, програмних та інструментальних засобів комп'ютерної інженерії. СК3. Здатність вільно користуватись сучасними комп'ютерними та інформаційними технологіями, прикладними та спеціалізованими комп'ютерно-інтегрованими середовищами для розробки, впровадження та обслуговування апаратних та програмних засобів комп'ютерної інженерії. СК4. Здатність розробляти системне та прикладне програмне забезпечення засобів комп'ютерної інженерії з використанням ефективних алгоритмів, сучасних методів і мов програмування. СК5. Здатність забезпечувати захист інформації в комп'ютерних системах та мережах з метою реалізації встановленої політики інформаційної безпеки. СК6. Здатність брати участь в модернізації та реконструкції апаратних та програмних засобів комп'ютерної інженерії, зокрема з метою підвищення їх ефективності. СК7. Здатність системно адмініструвати, використовувати, адаптувати та експлуатувати наявні інформаційні технології та системи. СК8. Здатність здійснювати організацію робочих місць з урахуванням вимог охорони праці, їх технічне оснащення, розміщення комп'ютерного устаткування, використання організаційних, технічних, алгоритмічних та інших методів і засобів захисту інформації. СК9. Здатність оформляти отримані робочі результати у вигляді презентацій, науково-технічних звітів. СК10. Здатність аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати, обґрунтовувати прийняті рішення. СК11. Здатність здійснювати вибір, розробляти, розгортати, інтегрувати, діагностувати, адмініструвати та експлуатувати комп'ютерні системи та мережі, мережеві ресурси, сервіси та інфраструктуру організації. СК12. Здатність розробляти, впроваджувати, адмініструвати бази даних і знань з використанням сучасних методів, технологій та систем керування базами даних. СК13. Здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмно-технічних засобів, комп'ютерних систем, мереж та їх компонентів шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання. СК14. Здатність оцінювати і враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні чинники, що впливають на сферу професійної діяльності.

	СК15. Здатність аналізувати, оптимізувати та моделювати складність архітектури комп'ютерних систем і мереж із застосуванням сучасних принципів побудови математичного, програмного, лінгвістичного, технічного та інформаційного забезпечення. СК16. Знання та розуміння математичних моделей інформаційної безпеки та методів оцінювання захищеності комп'ютерних мережеских систем. СК17. Здатність здійснювати моделювання процесів і об'єктів з використанням стандартних програмних технологій.
--	---

7 – Програмні результати навчання

РН1. Знати свої права, як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського суспільства, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні. РН2. Знати і розуміти теоретичні положення, що лежать в основі функціонування апаратних та програмних засобів комп'ютерної інженерії. РН3. Знати сучасні методи та технології для розв'язання прикладних задач комп'ютерної інженерії. РН4. Знати та усвідомлювати вплив технічних рішень комп'ютерної інженерії в суспільному, економічному, соціальному і екологічному контексті. РН5. Застосовувати правові норми, норми з охорони праці, безпеки життєдіяльності у професійній діяльності. РН6. Зберігати моральні, культурні, наукові цінності, примножувати досягнення суспільства, застосовувати і використовувати різні види та форми рухової активності для ведення здорового способу життя. РН7. Мати навички розробки, моделювання, тестування, діагностування та обслуговування апаратних та програмних засобів комп'ютерної інженерії. РН8. Вміти застосовувати знання для формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності, використовуючи методи, що є найбільш придатними для досягнення поставлених цілей. РН9. Вміти використовувати методи аналізу та синтезу при розробці апаратних та програмних засобів комп'ютерної інженерії. РН10. Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування нових та нестандартних рішень при розв'язуванні задач комп'ютерної інженерії. РН11. Вміти застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації апаратних та програмних засобів комп'ютерної інженерії для вирішення технічних задач у професійній діяльності. РН12. Вміти розробляти, тестувати, впроваджувати, експлуатувати програмне забезпечення для вбудованих і розподілених систем. РН13. Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії. РН14. Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди при вирішенні технічних та організаційних задач у професійній діяльності. РН15. Вміти ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмно-технічних засобів комп'ютерної інженерії. РН16. Вміти поєднувати теорію і практику, проводити експериментальні дослідження, а також приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення задач у професійній діяльності з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів. РН17. Вміти обґрунтовувати прийняті рішення, оцінювати, оформляти та представляти результати професійної діяльності згідно діючій нормативній документації.

РН18. Вміти використовувати сучасні інтегровані середовища, методи і технології розробки, впровадження, адміністрування комп'ютерних систем та мереж, баз даних і знань.

РН19. Вміти проводити інсталяцію та налаштування системного та прикладного програмного забезпечення, у тому числі програмних засобів захисту інформації з метою реалізації встановленої політики інформаційної безпеки.

Комунікація (КОМ)	Спілкуватись усно та письмово з професійних питань українською мовою та однією з іноземних мов. Використовувати інформаційно-комунікаційні технології для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях.
--------------------------	---

Автономія і відповідальність (АВ)	Вміти адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтовувати, приймати та реалізовувати рішення у межах професійної компетенції. Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення. Якісно виконувати роботу, досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики та нести відповідальність за результати своєї діяльності.
--	---

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	Розробники програми: 2 спеціалісти вищої кваліфікаційної категорії, 1 кандидат філософських наук. Всі члени проектної групи є штатними працівниками Ірпінського ФК НУБіП України. 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.
-----------------------------	--

Матеріально-технічне забезпечення	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.
--	--

Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	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	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
Всього за весь термін навчання		162,0/90,0	18,0/10,0	180/100

2.2. Перелік компонент ОПП

Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1. Обов'язкові компоненти ОПП			
1.1. Цикл загальної підготовки			
OK1	Історія України	3	Екзамен
OK2	Правознавство	3	Диференційований залік
OK3	Культурологія	3	Диференційований залік
OK4	Соціологія	2	Диференційований залік
OK5	Екологія	3	Диференційований залік
OK6	Основи філософських знань	3	Екзамен
OK7	Економічна теорія	3	Диференційований залік
OK8	Економіка і планування виробництва	4	Диференційований залік
OK9	Основи патентознавства	3	Диференційований залік
OK10	Фізика	4	Екзамен
OK11	Теорія електричних і магнітних кіл	5	Диференційований залік
OK12	Дискретна математика	4	Диференційований 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	Диференційований залік
OK17	Комп'ютерна логіка	6	Диференційований залік, екзамен

OK18	Інженерна та комп'ютерна графіка	3	Диференційований залік
OK19	Фізичне виховання	8	Диференційований залік
1.2.Цикл професійної підготовки			
OK20	Основи охорони праці	3	Екзамен
OK21	Безпека життєдіяльності	3	Диференційований залік
OK22	Теорія інформації і кодування	4	Диференційований залік
OK23	Основи метрологічної діяльності	4	Диференційований залік
OK24	Алгоритми та методи обчислень	4	Диференційований залік
OK25	Електрорадіовимірювання	4	Диференційований залік
OK26	Програмування	6	Диференційований залік, екзамен
OK27	Комп'ютерна електроніка	5	Екзамен
OK28	Архітектура комп'ютерів	8	Диференційований залік, екзамен, курсова робота
OK29	Периферійні пристрої	4	Екзамен
OK30	Комп'ютерна схемотехніка	6	Екзамен
OK31	Системне програмування	4	Екзамен
OK32	Операційні системи	5	Диференційований залік, екзамен
OK33	Комп'ютерні системи та мережі	5	Диференційований залік, екзамен, курсова робота
OK34	Об'єктно-орієнтоване програмування	2,5	Диференційований залік
OK35	Навчальна практика <i>Електрорадіомонтажна</i>	3	Диференційований залік
OK36	Навчальна практика з системного програмування	3	Диференційований залік
OK37	Навчальна практика з комп'ютерної схемотехніки	3	Диференційований залік
OK38	Навчальна практика з комп'ютерних систем і мереж	3	Диференційований залік
OK39	Навчальна практика <i>Електрорадіовимірювальна</i>	6	Диференційований залік
OK40	Виробнича практика	4,5	Екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонент		162	
2. Вибіркові компоненти ОПП			
2.1.Цикл загальної підготовки			
BK1	Політологія	4	Диференційований залік
BK2	Основи психології	4	Диференційований залік
2.2.Цикл професійної підготовки			
BK3	WEB-дизайн	3	Диференційований залік
BK4	Крос-платформне програмування	3	Диференційований залік

BK5	Надійність, діагностика та експлуатація комп'ютерних систем та мереж	3	Диференційований залік
BK6	Мережні інформаційні технології	3	Диференційований залік
BK7	Основи комп'ютерного забезпечення телекомунікацій	5	Диференційований залік
BK8	Захист інформації у комп'ютерних системах	5	Диференційований залік
BK9	Організація власного бізнесу	3	Диференційований залік
BK10	Організація і планування виробничої діяльності	3	Диференційований залік
Загальний обсяг вибірових компонент		18,0	
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

[illegible]

5. ФОРМИ АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація випускників освітньо-професійної програми спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» здійснюється у формі *публічного захисту кваліфікаційної роботи*. Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання складної спеціалізованої задачі галузі інформаційних технологій, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів комп'ютерної інженерії.

Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Кваліфікаційна робота розміщується у репозитарії коледжу.

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	СК 1	СК 2	СК 3	СК 4	СК 5	СК 6	СК 7	СК 8	СК 9	СК 10	СК 11	СК 12	СК 13	СК 14	СК 15	СК 16	СК 17
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 (РН) ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

	РН 1	РН 2	РН 3	РН 4	РН 5	РН 6	РН 7	РН 8	РН 9	РН 10	РН 11	РН 12	РН 13	РН 14	РН 15	РН 16	РН 17	РН 18	РН 19
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														+			+		