**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ  
«ЗАПОРІЗЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ КОМП’ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

**НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ «ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**«БЕЗПЕКА ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАТИВНИХ СИСТЕМ»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ**  **СПЕЦІАЛЬНІСТЬ** | 12 Інформаційні технології  125 Кібербезпека та захист інформації | |
| **ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНИЙ**  **СТУПІНЬ** | фаховий молодший бакалавр | |
| **КВАЛІФІКАЦІЯ** | фаховий молодший бакалавр з кібербезпеки та захисту інформації | |
| **РОЗГЛЯНУТО ТА СХВАЛЕНО**  Педагогічною радою  ВСП «Запорізький фаховий коледж комп’ютерних технологій Національного університету  «Запорізька політехніка»  протокол №\_\_\_  від \_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2024 р.  Голова педагогічної ради  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ольга БАРШАЙ | | **ЗАТВЕРДЖЕНО**  Вченою радою  Національного університету  «Запорізька політехніка»  протокол №\_\_\_  від \_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2024 р.  Голова вченої ради  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Володимир БАХРУШИН  Ректор Національного університету  «Запорізька політехніка»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Віктор ГРЕШТА | |

Запоріжжя - 2024

**ПЕРЕДМОВА**

Освітньо-професійна програма для підготовки здобувачів фахової передвищої освіти за спеціальністю «Кібербезпека та захист інформації» містить обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття фахової передвищої освіти; перелік компетентностей випускника; нормативний зміст підготовки здобувачів фахової передвищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання; форми атестації здобувачів фахової передвищої освіти; вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості фахової передвищої освіти.

Розроблено проєктною групою Відокремленого структурного підрозділу «Запорізький фаховий коледж комп’ютерних технологій Національного університету «Запорізька політехніка» у складі:

ТЕРЕБІНОВ Олександр Владленович, спеціаліст вищої категорії, завідувач лабораторії, викладач циклової комісії галузі знань «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації» ВСП «Запорізький фаховий коледж комп’ютерних технологій Національного університету «Запорізька політехніка» - голова проєктної групи

ЗИЛЬ Олена Миколаївна, спеціаліст вищої категорії, викладач циклової комісії галузі знань «Інформаційні технології» ВСП «Запорізький фаховий коледж комп’ютерних технологій Національного університету «Запорізька політехніка» - член проєктної групи

АЩЕУЛОВА Юлія Сергіївна, спеціаліст вищої категорії, викладач циклової комісії галузі знань «Інформаційні технології» ВСП «Запорізький фаховий коледж комп’ютерних технологій Національного університету «Запорізька політехніка» - член проєктної групи

1. **ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ**

**ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ**

**ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 125 «КІБЕРПЕЗПЕКА ТА ЗАХИСТ ІНФОРМАЦІЇ»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Загальна інформація** | | | | | |
| Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу | | | | Відокремлений структурний підрозділ «Запорізький фаховий коледж комп’ютерних технологій Національного університету «Запорізька політехніка» | |
| Ступінь фахової передвищої освіти та назва кваліфікації | | | | Освітньо-професійний ступінь -фаховий молодший бакалавр  кваліфікація освітня - фаховий молодший бакалавр з кібербезпеки та захисту інформації;  кваліфікація в дипломі - фаховий молодший бакалавр з кібербезпеки та захисту інформації | |
| Офіційна назва освітньої програми | | | | Безпека інформаційно-комунікаційних систем | |
| Тип диплому та обсяг освітньої програми | | | | Диплом фахового молодшого бакалавра, одиничний 180 кредитів ЄКТС, термін навчання 2роки 10 місяців | |
| **Наявність акредитації** | | | | Акредитація програми не проводилася | |
| **Цикл / рівень** | | | | Рівень фахової передвищої освіти, 5 рівень НРК | |
| **Передумови** | | | | Базова середня освіти, профільна (повна) середня  освіта (незалежно від здобутого профілю), професійна  (професійно-технічної) освіта, фахова передвища  освіта або вища освіта | |
| **Мова(и) викладання** | | | | Українська | |
| **Термін дії освітньої програми** | | | | 2 роки 10 місяців | |
| Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми | | | | [zfkktnuzp@ukr.net](file:///C:\Users\user\Downloads\zfkktnuzp@ukr.net) | |
| 1. **Мета освітньо-професійної програми** | | | | | |
| Мета освітньо-професійної програми полягає в оволодінні здобувачами освіти знаннями, вміннями та навичками використовувати і впроваджувати сучасні системи та технології у сфері захисту інформації в інформаційних і телекомунікаційних системах та мережах в умовах гармонійного  поєднання якісної організації освітнього процесу та забезпечення інтересів усіх  його учасників у відповідності до основних положень Конституції України,  актів Президента України, Кабінету Міністрів України, Законів України «Про  освіту», «Про вищу освіту», «Про фахову передвищу освіту» та інших чинних  нормативно-правових документів. | | | | | |
| 1. **Характеристика освітньо-професійної програми** | | | | | |
| Предметна область (галузь знань, спеціальність) | | Об’єкти вивчення та/або діяльності:  системи технічного захисту інформації, інформаційно-комунікаційні та комп’ютерні системи і мережі, системи кібербезпеки, об’єкти інформаційної інфраструктури.  Цілі навчання: підготовка фахівців, здатних розв’язувати типові задачі, пов’язані з використанням інформаційно-комунікаційних технологій, сучасних методів і моделей кібербезпеки, розробкою та використанням програмних та програмно-апаратних засобів захисту інформації для забезпечення кібербезпеки, формування та розвиток Soft Skills шляхом заохочення до всебічного використання індивідуальної освітньої траєкторії .  **Теоретичний зміст предметної області:**  - законодавча, нормативно-правова база України та вимоги відповідних міжнародних стандартів і практик щодо забезпечення інформаційно-комунікаційних систем;  - елементна база та принципи монтажу, налагодження та супровід систем технічного захисту інформації;  - теоретичні основи побудови інформаційно- комунікаційних та комп’ютерних систем і мереж;  - апаратні та програмні методи та засоби виявлення, усунення та налагодження систем кібербезпеки на об’єктах інформаційно-комунікаційної інфраструктури;  - методи та засоби оцінювання і забезпечення необхідного рівня кібербезпеки;  **Методи, методики та технології:**  Методи, методики, інформаційно-комунікаційні технології та інші технології забезпечення безпеки в інформаційно-комунікаційних системах та мережах.  Інструменти та обладнання: системи розробки, забезпечення, моніторингу та контролю процесів кібербезпеки інформаційно-комунікаційних системах; сучасне програмно- апаратне забезпечення інформаційно- комунікаційних технологій.  Особливості ОПП  Забезпечення якісної підготовки фахівців досягається завдяки поєднанню двох факторів:  1) підготовці фахівців, здатних розв’язувати типові задачі у сфері інформаційно-комунікаційних технологій, застосовувати сучасні методи і моделі кібербезпеки, розробляти та використовувати програмні та програмно-апаратні засоби захисту інформації у визначних системах та мережах;  2) високого рівня фундаментальної підготовки фахівців в області інформаційних технологій, набуття високоякісних практичних навичок при використанні і впровадженні сучасних систем та технології у сфері захисту інформації в інформаційних і телекомунікаційних системах та мережах.  Обидва фактори забезпечуються високим рівнем матеріально-технічної бази лабораторій і кабінетів коледжу.  Передбачена практика, з метою забезпечення умов підготовки фахівця в реальному середовищі майбутньої професійної діяльності та залучення до викладацької діяльності керівників і професіоналів, які працюють в сфері ІТ-технологій та захисту інформації. | | | |
| **Орієнтація освітньої програми** | | Освітньо-професійна програма фахового молодшого бакалавра базується на загальнонаукових та практичних результатах в кібербезпеці і має прикладну орієнтацію напрямку інтеграції програмно-апаратних засобів виявлення, моніторингу та забезпечення інформаційної безпеки, сучасних інформаційних технологій захисту інформації в інформаційно-комунікаційних системах, технологій збереження даних в кіберпросторі та інтелектуалізації функцій протидії кіберзлочинності. | | | |
| Основний фокус освітньої програми та спеціалізації | | Спеціальна освіта в галузі 12 «Інформаційні технології», спеціальності 125 «Кібербезпека та захист інформації» Освітня програма здобуття фахової передвищої освіти в галузі інформаційних технологій спеціальності «Кібербезпека та захист інформації» сфокусована на здатності організовувати й підтримувати комплекс заходів щодо забезпечення інформаційної безпеки з урахуванням їхньої обґрунтованості, технічної реалізації, економічної доцільності, можливих зовнішніх впливів, імовірних загроз і рівня розвитку технологій захисту інформації.  Ключові слова: інформаційні технології, кібербезпека, автоматизація, система керування, система автоматизації, комп’ютеризовані системи управління, процеси керування, інформаційно-комунікаційні системи, проектування, системи технічного захисту, комп’ютерні мережі, криптографія, шифрування, кодування. | | | |
| **Особливості освітньої програми** | | Програма передбачає обов’язковою умовою проходження навчальної та виробничої практики на спеціалізованих підприємствах, що експлуатують або розробляють інформаційні технології, системи технічного та програмного захисту інформації. з метою забезпечення умов підготовки фахівців в реальному середовищі майбутньої професійної діяльності | | | |
| 1. **Придатність випускників освітньо-професійної програми до працевлаштування та подальшого навчання** | | | | | |
| **Придатність до працевлаштування** | | | Випускники можуть обіймати первинні посади відповідно до Національного класифікатора професій України (ДК 003:2010): 3439(24771) Фахівець із організації інформаційної безпеки.  International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO08):  2529 Security specialist (ICT).  3439 Інспектор з організації захисту секретної інформації 3439 Фахівець з режиму секретності  3439 Фахівець із організації захисту інформації з обмеженим доступом  3439 Фахівець із організації інформаційної безпеки | | |
| **Академічні права випускників** | | | Продовження навчання за початковим рівнем (короткий цикл) та/або першим (бакалаврський) рівнем вищої освіти та набуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих, в тому числі післядипломної освіти. | | |
| 1. **Викладання та оцінювання** | | | | | |
| **Викладання та навчання** | | | Студентоцентрований підхід до навчання. Пояснювально-ілюстративний, проблемно- орієнтований та дослідницький стиль навчання з елементами дистанційних форм.  Лекції, лабораторні роботи, семінари, практичні заняття, проектна робота в командах, самостійна робота з використанням підручників та конспектів, консультації з викладачами, елементарні форми дослідницької та інноваційної діяльності (курсові роботи, індивідуальні завдання дослідницького характеру, підготовка доповідей на відкритих заходах, тощо, виробнича та переддипломна практика на підприємствах, підсумкова атестація. | | |
| **Оцінювання** | | | Оцінювання результатів навчання здійснюється під час контрольних заходів, в тому числі з врахуванням доповідей за результатами проведених досліджень з певного питання. Оцінювання навчальних досягнень здобувачів здійснюється за 4-бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») і вербальною («зараховано», «незараховано»). Види контролю: поточний, рубіжний (модульний), підсумковий (семестровий), випускна атестація, самоконтроль тощо. Форми контролю: усне та письмове опитування, тестування, захист робіт (лабораторних, практичних, курсових), залік, диференційований залік, екзамен, захист випускної кваліфікаційної роботи тощо. Форми викладання та оцінювання за окремими навчальними дисциплінами визначаються в програмах навчальних дисциплін. | | |
| 1. **Програмні компетентності** | | | | | |
| **Інтегральна компетентність** | | | Здатність розв’язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі забезпечення інформаційно комунікаційної безпеки і\або кібербезпеки, що характеризується комплексністю та неповною визначеністю умов | | |
| **Загальні компетентності (ЗК)** | | | ЗК 1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. | | |
| ЗК 2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професії. | | |
| ЗК 3. Здатність професійно спілкуватися державною та іноземною мовами як усно, так і письмово. | | |
| ЗК 4. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми за професійним спрямуванням. | | |
| ЗК 5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації. | | |
| ЗК 6. 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; | | |
| ЗК 7. 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 | | |
| ЗК8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. | | |
| ЗК9. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. | | |
| ЗК10. Здатність працювати в команді. | | |
| ЗК11. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів), прагнення до збереження навколишнього середовища. | | |
| ЗК12. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо. | | |
| ЗК 13. Здатність раціонально та ефективно організовувати працю на робочому місці | | |
| **Спеціальні (фахові) компетентності**  **(СК)** | | | СК 1. Здатність застосовувати законодавчу та нормативно-правову базу, а також державні та міжнародні вимоги, практики і стандарти з метою здійснення професійної діяльності в галузі інформаційної та/або кібербезпеки. | | |
| СК 2. Здатність до використання інформаційно- комунікаційних технологій, сучасних методів і моделей інформаційної безпеки та/або кібербезпеки. | | |
| СК 3. Здатність до використання програмних та програмно-апаратних комплексів засобів захисту інформації в інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах. | | |
| СК 4. Здатність забезпечувати неперервність бізнесу згідно встановленої політики інформаційної та/або кібербезпеки. | | |
| СК 5. Здатність забезпечувати захист інформації, що обробляється в інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах з метою реалізації встановленої політики інформаційної та/або кібербезпеки. | | |
| СК 6. Здатність відновлювати штатне функціонування інформаційних, інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) систем після реалізації загроз , здійснення кібератак, збоїв та відмов різних класів та походження. | | |
| СК 7. Здатність впроваджувати та забезпечувати функціонування комплексних систем захисту інформації (комплекси нормативно-правових, організаційних та технічних засобів і методів, процедур, практичних прийомів та ін.) | | |
| СК 8. Здатність здійснювати процедури управління інцидентами, проводити розслідування, надавати їм оцінку | | |
| СК 9. Здатність здійснювати професійну діяльність на основі впровадженої системи управління інформаційною та/або кібербезпекою | | |
| СК 10. Здатність застосовувати методи та засоби криптографічного та технічного захисту інформації на об’єктах інформаційної діяльності. | | |
| СК 11. Здатність виконувати моніторинг процесів функціонування Інформаційних, інформаційно- телекомунікаційних (автоматизованих) систем згідно встановленої політики інформаційної та/або кібербезпеки. | | |
| СК 12. Здатність аналізувати, виявляти та оцінювати можливі загрози, уразливості та дестабілізуючі чинники інформаційному простору та інформаційним ресурсам згідно з встановленою політикою інформаційної та/або кібербезпеки. | | |
| 1. **Зміст підготовки здобувачів фахової передвищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання** | | | | | |
| РН1 | Визначати основні параметри каналу зв’язку для передачі інформації, здійснювати вибір і оцінку систем передачі даних та протоколів | | | | |
| РН 2 | Розв’язувати задачі кібербезпеки та захисту інформації, що циркулює в інформаційнокомунікаційних системах, з використанням сучасних методів та засобів | | | | |
| РН 3 | Виконувати монтажні роботи, налагодження та супровід систем та засобів інформаційної безпеки, технічних засобів охорони об’єктів. | | | | |
| РН 4 | Проводити моніторинг та тестування стану кібербезпеки на об’єктах інформаційної інфраструктури, здійснювати оцінку захищеності інформаційних і комунікаційних систем та мереж. | | | | |
| РН 5 | Здатність демонструвати знання та розуміння основ аналогової і цифрової схемотехніки, комп’ютерної електроніки, розуміти принципи дії, основні характеристики, параметри і особливості застосування компонентів, що використовуються в обчислювальній техніці, автоматичних пристроях, телекомунікаційних і комп’ютерних системах та мережах. | | | | |
| РН 6 | Здатність демонструвати знання та розуміння архітектури комп’ютерів та описати в загальних поняттях і термінах структуру комп’ютера та його апаратних компонентів, принципів їх взаємодії; систему команд; протоколи за засоби обміну даними; засоби підвищення продуктивності та надійності цифрової обчислювальної техніки. | | | | |
| РН 7 | Здатність демонструвати знання та розуміння основ побудови систем кібербезпеки та описати в загальних поняттях і термінах архітектуру, характеристики і принципи їх дії. | | | | |
| РН 8 | Здатність продемонструвати знання та розуміння основ побудови інформаційних систем, телекомунікаційних і комп’ютерних мереж, описувати їх архітектуру, принципи та методи організації, систему мережевих стандартів, способи адресації та протоколи маршрутизації; інтерфейси та методи доступу до середовища передавання | | | | |
| РН 9 | Здатність демонструвати знання та розуміння організації баз даних та розробляти проекти захищених баз даних інформаційних систем, використовуючи сучасні методи і моделі кібербезпеки. | | | | |
| РН 10 | Здатність демонструвати знання та розуміння системного програмування, мати навички розробляти захищені системні програми, алгоритми обробки різних типів даних та тестування програмного забезпечення | | | | |
| РН 11 | Здатність демонструвати знання та розуміння системного програмного забезпечення та описати в загальних поняттях і термінах процеси функціонування операційних систем та їх складових частин, сучасних операційних середовищ та систем програмування, засоби та технології їх експлуатації та адміністрування. | | | | |
| РН 12 | Здатність демонструвати знання та розуміння сучасних методів і моделей кібербезпеки. | | | | |
| РН 13 | Здатність демонструвати знання та розуміння професійній діяльності на основі впровадженої системи кібербезпеки. | | | | |
| РН 14 | Оволодіння навичками працювати самостійно при виконанні курсових робіт (проектів), індивідуальних завдань, практичних робіт інше | | | | |
| РН 15 | Здатність володіння англійською мовою, використовувати спеціальну термінологію для проведення літературного пошуку. | | | | |
| РН 16 | Здатність удосконалювати і розвивати свій інтелектуальний і загальнокультурний рівень, вести здоровий образ життя, застосовувати національні та міжнародні нормативно-правові та регулюючі акти в сфері інформаційної безпеки | | | | |
| Комунікація | | | | | 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 |
| Автономія і відповідальність | | | | | Здатність адаптуватись до нових ситуацій та приймати рішення. Здатність усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань.  Здатність відповідально ставитись до виконуваної роботи та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.  Здатність демонструвати розуміння основних засад охорони праці та безпеки життєдіяльності і їх застосування |
| 1. **Ресурсне забезпечення реалізації програми** | | | | | |
| **Кадрове забезпечення** | | | | | Відповідність чинним ліцензійним вимогам:  наявність у ВСП «Запорізький фаховий коледж комп’ютерних технологій Національного університету «Запорізька політехніка» проєктної групи з педагогічних працівників, на яку покладено відповідальність за підготовку здобувачів у сфері фахової передвищої освіти за даною спеціальністю,  у складі не менше трьох педагогічних працівників, які  працюють у закладі освіти за основним місцем роботи,  мають кваліфікацію відповідно до спеціальності (підвищення кваліфікації) та вищу педагогічну категорію;  наявність у не більш як половини складу проектної групи досвіду практичної роботи за відповідною спеціальністю не менше п’яти років, у тому числі педагогічної діяльності; керівником проектної групи призначається один з її членів, який має стаж педагогічної роботи не менш як п’ять років;  проведення усіх видів навчальних занять здійснюють педагогічні працівники відповідної спеціальності;  відповідність спеціальності педагогічного працівника дисципліні визначається згідно з документами про вищу освіту або про науковий ступінь, або досвідом практичної роботи за відповідною спеціальністю не менше п’яти років, або підвищенням кваліфікації тривалістю не менше 150 аудиторних годин;  наявність трудових договорів (контрактів) з усіма  педагогічними працівниками та/або наказів про прийняття їх на роботу.  У процесі організації навчального процесу залучаються професіонали з досвідом дослідницької, управлінської та фахової роботи. |
| Матеріально-технічне забезпечення | | | | | Відповідність чинним ліцензійним вимогам:  повна відповідність приміщень 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.  Матеріально-технічне забезпечення дозволяють повністю забезпечити освітній процес протягом усього циклу підготовки за освітньо-професійною програмою |
| **Інформаційне та навчально-методичне забезпечення** | | | | | Відповідність чинним ліцензійним вимогам:  офіційний веб-сайт коледжу містить інформацію про освітні програми, навчальну, методичну і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Забезпеченість бібліотеки підручниками і посібниками, фаховими періодичними виданнями відповідного профілю, доступ до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою; наявність електронного ресурсу в інформаційному середовищі циклової комісії навчально-методичних матеріалів навчальних дисциплін, в т.ч. у системі дистанційного навчання.  Читальний зал та інші навчальні приміщення забезпечені доступом до мережі Інтернет ( в т.ч. і бездротовим) |
| 8 Академічна мобільність | | | | | |
| Національна кредитна мобільність | | | | | У рамках двосторонніх договорів про співробітництво між Коледжем і закладами вищої освіти України, згідно «Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу», затвердженого наказом ВСП «ЗФККТ НУ «Запорізька політехніка» від 31.08.2022 р. № 145/осн |

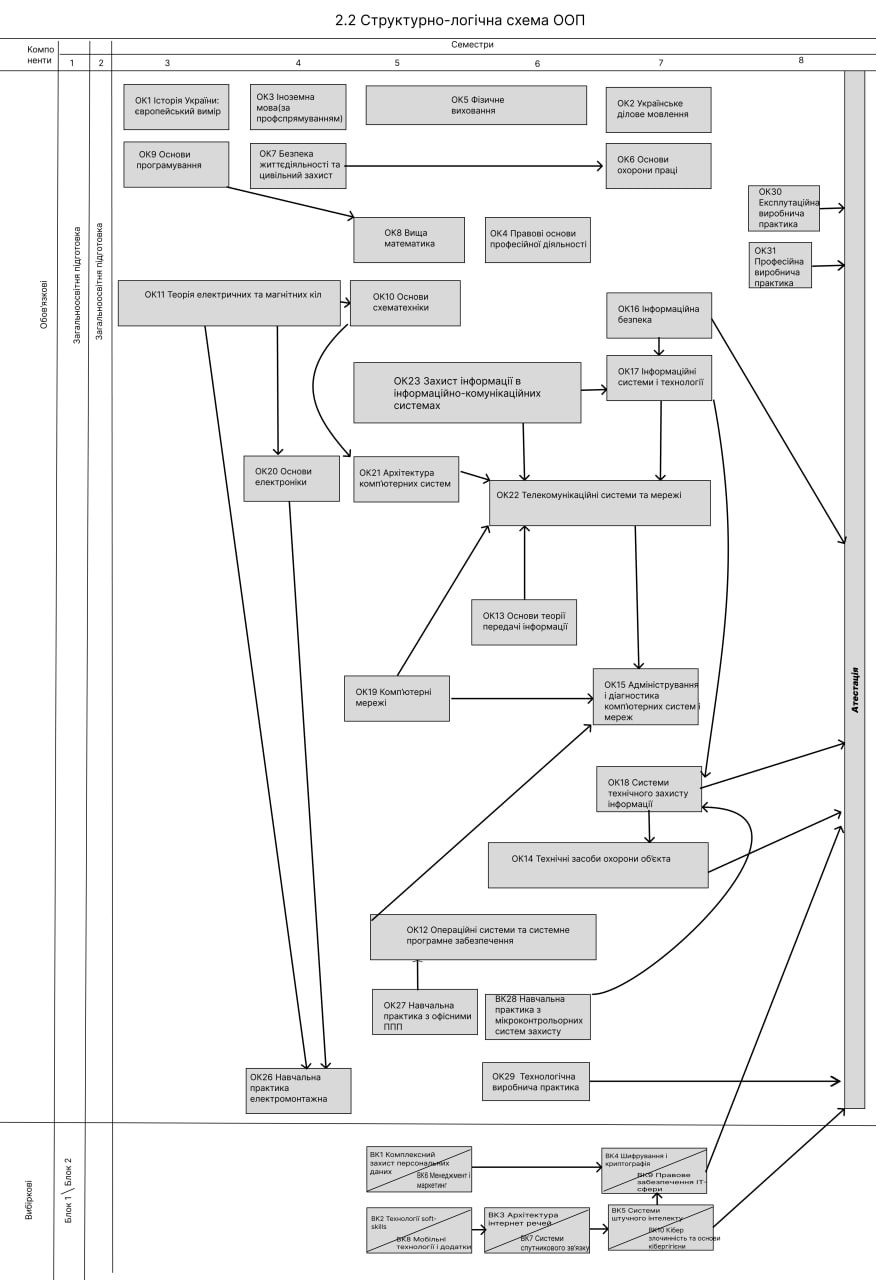
**2 ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ**

2.1 Перелік компонент ОПП

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код  ОК | Компоненти освітньо-професійної програми  (навчальні дисципліни, курсові роботи,  практики, кваліфікаційна робота) | Кількість  кредитів | Форма  підсумкового контролю |
| **Підготовка за ОПП** | | | |
| **Освітні компоненти, що формують загальні компетентності** | | | |
| ОК1 | Історія України: європейський вимір\* | 4 | Екзамен |
| ОК2 | Українське ділове мовлення | 4 | Залік |
| ОК3 | Іноземна мова (за професійним спрямуванням)\* | 4 | Залік |
| ОК4 | Правові основи професійної діяльності | 3 | Залік |
| ОК5 | Фізичне виховання | 3 | Залік |
| ОК6 | Основи охорони праці | 4 | Екзамен |
| ОК7 | Безпека життєдіяльності та цивільний захист\* | 4 | Залік |
| ОК8 | Вища математика | 5 | Залік |
|  | **Всього** | **31** |  |
| **Освітні компоненти, що формують спеціальні компетентності** | | | |
| ОК9 | Основи програмування\* | 6 | Залік |
| ОК10 | Основи схемотехніки | 8 | Залік |
| ОК11 | Теорія електричних та магнітних кіл\* | 5 | Залік |
| ОК12 | Операційні системи та системне програмне забезпечення | 5 | Залік |
| ОК13 | Основи теорії передачі інформації | 5 | Екзамен |
| ОК14 | Технічні засоби охорони об'єктів | 8 | Екзамен |
| ОК15 | Адміністрування і діагностика комп'ютерних систем і мереж | 3 | Залік |
| ОК16 | Інформаційна безпека | 5 | Екзамен |
| ОК17 | Інформаційні системи та технології | 3 | Залік |
| ОК18 | Системи технічного захисту інформації | 5 | Залік |
| ОК19 | Комп'ютерні мережі | 4 | Екзамен |
| ОК20 | Основи електроніки\* | 6 | Залік |
| ОК21 | Архітектура комп'ютерних систем | 3 | Екзамен |
| ОК22 | Телекомунікаційні системи та мережі | 7 | Залік |
| ОК23 | Захист інформації в інформаційно-комунікаційних системах | 8 | Залік |
|  | **Всього** | **81** |  |
| **Курсові проєкти** | | | |
| ОК24 | Захист інформації в інформаційно-комунікаційних системах | 3 | Залік |
| ОК25 | Технічні засоби охорони об'єктів | 3 | Залік |
|  | **Всього** | **6** |  |
| **Практична підготовка** | | | |
| **Навчальні практики** | | | |
| ОК26 | Електромонтажна | 3 | Залік |
| ОК27 | з офісними ППП | 3 | Залік |
| ОК28 | з мікроконтролерних систем захисту | 3 | Залік |
| **Виробничі практики** | | | |
| ОК29 | Технологічна | 6 | Залік |
| ОК30 | Експлуатаційна | 9 | Залік |
| ОК31 | Професійна | 9 | Залік |
|  | **Всього** | **33** |  |
| ОК32 | Виконання кваліфікаційної роботи | 9 |  |
| ОК33 | Атестація здобувачів фахової передвищої освіти | 1 |  |
| **Вибіркові освітні компоненти ОПП**  **(за вибором здобувача фахової передвищої освіти)** | | | |
| **Вибірковий блок 1** | | | |
| ВК1 | Комплексний захист персональних даних | 4 | Залік |
| ВК2 | Технології Soft skills | 3 | Залік |
| ВК3 | Архітектура Інтернет речей | 4 | Екзамен |
| ВК4 | Шифрування та криптографія | 4 | Залік |
| ВК5 | Системи штучного інтелекту | 4 | Залік |
|  | Всього | **19** | Залік |
| **Вибірковий блок 2** | | | |
| ВК6 | Менеджмент і маркетинг | 3 | Залік |
| ВК7 | Системи супутникового зв'язку | 4 | Екзамен |
| ВК8 | Мобільні технології та додатки | 4 | Залік |
| ВК9 | Правове забезпечення ІТ-сфери | 4 | Залік |
| ВК10 | Кіберзлочинність та основи кібергігієни | 4 | Залік |
|  | Всього | **19** |  |
|  | | | |
|  | **Загальний обсяг компонент освітньо-професійної програми** | **180** |  |

\*- навчальні дисципліни інтегровані з предметами профільної середньої освіти

* 1. Структурно-логічна схема освітньої програми



3 ФОРМИ АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ

Атестація здобувачів фахової передвищої освіти за освітньо-професійною програмою «Безпека інформаційно-комунікаційних систем» спеціальності 125 «Кібербезпека та захист інформації» здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи. Атестація спрямована на перевірку досягнень результатів навчання, визначених освітньо-професійною програмою. Атестація здійснюється відкрито і публічно. Коледж на підставі рішення екзаменаційної комісії присуджує особі, яка продемонструвала відповідність результатів навчання вимогам ОПП, освітньо-професійний ступінь фахового молодшого бакалавра та присвоює кваліфікацію «Фаховий молодший бакалавр з кібербезпеки та захисту інформації». Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена шляхом розміщення в репозиторії Коледжу.

**4 ВИМОГИ ДО СИСТЕМИ ВНУТРІШНЬОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ**

Перелік процедур, визначених закладом фахової передвищої щодо розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОПП відповідно до частини 2 статті 17 Закону 2745, регламентуються Положенням про розроблення, затвердження, моніторинг та оновлення освітніх програм у ВСП «Запорізький фаховий коледж комп’ютерних технологій Національного університету «Запорізька політехніка».

У закладі фахової передвищої освіти функціонує система забезпечення якості освітньої діяльності та якості фахової передвищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості), яка передбачає здійснення таких процедур і заходів:

1) визначення та оприлюднення політики, принципів та процедур забезпечення якості фахової передвищої освіти, що інтегровані до загальної системи управління закладом фахової передвищої освіти, узгоджені з його стратегію і передбачають залучення внутрішніх та зовнішніх заінтересованих сторін;

2) визначення і послідовне дотримання процедур розроблення освітньо-професійних програм, які забезпечують відповідність їх змісту стандартам фахової передвищої освіти (професійним стандартам – за наявності), декларованим цілям, урахування позицій заінтересованих сторін, чітке визначення кваліфікацій, що присуджуються та/або присвоюються, які мають бути узгоджені з Національною рамкою кваліфікацій;

3) здійснення за участю здобувачів освіти моніторингу та періодичного перегляду освітньо-професійних програм з метою гарантування досягнення встановлених для них цілей та їх відповідності потребам здобувачів фахової передвищої освіти і суспільства, включаючи опитування здобувачів фахової передвищої освіти;

4) забезпечення дотримання вимог правової визначеності, оприлюднення та послідовного дотримання нормативних документів закладу фахової передвищої освіти, що регулюють усі стадії підготовки здобувачів фахової передвищої освіти (прийом на навчання, організація освітнього процесу, визнання результатів навчання, переведення, відрахування, атестація тощо);

5) забезпечення релевантності, надійності, прозорості та об’єктивності оцінювання, що здійснюється у рамках освітнього процесу;

6) визначення та послідовне дотримання вимог щодо компетентності педагогічних працівників, застосування чесних і прозорих правил прийняття на роботу та безперервного професійного розвитку персоналу;

7) забезпечення необхідного фінансування освітньої та викладацької діяльності, а також адекватних та доступних освітніх ресурсів і підтримки здобувачів фахової передвищої освіти за кожною освітньо-професійною програмою;

8) забезпечення збирання, аналізу і використання інформації для ефективного управління освітньо-професійними програмами та іншою діяльністю закладу;

9) забезпечення публічної, зрозумілої, точної, об’єктивної, своєчасної та легкодоступної інформації про діяльність закладу та всі освітньо-професійні програми, умови і процедури присвоєння ступеня фахової передвищої освіти та кваліфікацій;

10) забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками закладу фахової передвищої освіти та здобувачами фахової передвищої освіти, у тому числі створення і забезпечення функціонування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату та інших порушень академічної доброчесності, притягнення порушників до академічної відповідальності;

11) періодичне проходження процедури зовнішнього забезпечення якості фахової передвищої освіти;

12) залучення здобувачів фахової передвищої освіти та роботодавців як повноправних партнерів до процедур і заходів забезпечення якості освіти;

13) забезпечення дотримання студентоорієнтованого навчання в освітньому процесі;

14) здійснення інших процедур і заходів, визначених законодавством, установчими документами закладів фахової передвищої освіти або відповідно до них.

Система забезпечення якості освітньої діяльності та якості фахової передвищої освіти закладу фахової передвищої освіти (внутрішня система забезпечення якості освіти) за поданням закладу може оцінюватися центральним органом виконавчої влади із забезпечення якості освіти або акредитованими ним незалежними установами оцінювання та забезпечення якості фахової передвищої освіти на предмет її відповідності вимогам до системи забезпечення якості фахової передвищої освіти, що затверджуються центральним органом влади у сфері освіти і науки за поданням центрального органу виконавчої влади із забезпечення якості освіти.

1. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **ОК 1** | **ОК 2** | **ОК 3** | **ОК 4** | **ОК 5** | **ОК 6** | **ОК 7** | **ОК 8** | **ОК 9** | **ОК 10** | **ОК 11** | **ОК 12** | **ОК 13** | **ОК 14** | **ОК 15** | **ОК 16** | **ОК 17** | **ОК 18** | **ОК 19** | **ОК 20** | **ОК 21** | **ОК 22** | **ОК 23** | **ОК 24** | **ОК 25** | **ОК 26** | **ОК 27** | **ОК 28** | **ОК 29** | **ОК 30** | **ОК 31** | **ОК 32** | **ОК 33** |
| **ІК** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |  |  |  |  | **+** | **+** | **+** |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |
| **ЗК 1** |  | **+** |  | **+** | **+** | **+** | **+** |  | **+** | **+** | **+** | **+** |  | **+** |  |  | **+** | **+** |  |  |  | **+** |  | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |
| **ЗК 2** | **+** | **+** | **+** |  |  |  |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |  | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |
| **ЗК 3** | **+** | **+** | **+** | **+** |  | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  | **+** |  | **+** | **+** | **+** |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |
| **ЗК 4** |  |  |  |  |  | **+** | **+** |  | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |
| **ЗК 5** |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |  | **+** | **+** |  |  |  | **+** | **+** |
| **ЗК 6** |  | **+** |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ЗК 7** | **+** | **+** | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ЗК 8** |  |  |  |  | **+** |  |  |  | **+** |  |  | **+** |  | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |  | **+** | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |
| **ЗК 9** |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** |  | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |
| **ЗК10** |  |  |  | **+** |  | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |  | **+** |  | **+** |  | **+** |  | **+** | **+** |  | **+** |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |  |  |
| **ЗК11** |  | **+** |  |  |  | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ЗК12** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |
| **ЗК13** |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  | **+** |  | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |
| **СК 1** |  |  |  | **+** |  | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |  |  |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |
| **СК 2** |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** |  |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |
| **СК 3** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** |  |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |
| **СК 4** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |  |  |  | **+** | **+** |  |  |  |  | **+** | **+** | **+** |  |  |
| **СК 5** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** | **+** |  | **+** |  |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |
| **СК 6** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  | **+** |  | **+** |  |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **СК 7** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |  | **+** |  | **+** |  |  |  |  | **+** | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |
| **СК 8** |  |  |  | **+** |  | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  | **+** |  | **+** | **+** |  | **+** |  |  |  | **+** | **+** | **+** |  |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |
| **СК 9** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  | **+** | **+** | **+** | **+** |  |  |  | **+** | **+** | **+** |  |  |  | **+** | **+** | **+** |  |  |
| **СК10** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  | **+** |  | **+** |  |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |
| **СК11** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  | **+** | **+** |  | **+** |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **СК12** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  | **+** |  | **+** |  |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |

1. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ (РН) ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **ОК 1** | **ОК 2** | **ОК 3** | **ОК 4** | **ОК 5** | **ОК 6** | **ОК 7** | **ОК 8** | **ОК 9** | **ОК 10** | **ОК 11** | **ОК 12** | **ОК 13** | **ОК 14** | **ОК 15** | **ОК 16** | **ОК 17** | **ОК 18** | **ОК 19** | **ОК 20** | **ОК 21** | **ОК 22** | **ОК 23** | **ОК 24** | **ОК 25** | **ОК 26** | **ОК 27** | **ОК 28** | **ОК 29** | **ОК 30** | **ОК 31** | **ОК 32** | **ОК 33** |
| **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** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |  |  |

#### МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ВИЗНАЧЕНИХ СТАНДАРТОМ РЕЗУЛЬТАТІВ

#### НАВЧАННЯ ТА КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Результат навчання** | **Загальні компетентності** | | | | | | | | | | | | | **Спеціальні компетентності** | | | | | | | | | | | |
| **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** | **СК 1** | **СК 2** | **СК 3** | **СК 4** | **СК 5** | **СК 6** | **СК 7** | **СК 8** | **СК 9** | **СК 10** | **СК 11** | **СК 12** |
| 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** |  |  | + |  |  | + | + |  |  | + | + | + | + | + |  |  |  |  | + |  | + | + | + |  |  |