*Проєкт*

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ

затверджено

Рішення Вченої ради КНУТД

від «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ р. протокол № \_\_\_

Голова Вченої ради

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Іван ГРИЩЕНКО

Введено в дію наказом ректора

від «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ р. № \_\_\_\_\_

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

КОМП’ЮТЕРНІ НАУКИ

Рівень вищої освіти другий (магістерський)

Ступінь вищої освіти магістр

Галузь знань F Інформаційні технології

Спеціальність F3 Комп’ютерні науки

Освітня кваліфікація магістр з комп’ютерних наук

Київ

2025

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

Освітньо-професійної програми

**Комп’ютерні науки**

Рівень вищої освіти другий (магістерський)

Ступінь вищої освіти магістр

Галузь знань F Інформаційні технології

Спеціальність F3 Комп’ютерні науки

Проректор

Людмила ГАНУЩАК-ЄФІМЕНКО

(дата) (підпис)

Директор НМЦУПФ

Олена ГРИГОРЕВСЬКА

(дата) (підпис)

Схвалено Вченою радою факультету мехатроніки та комп’ютерних технологій

Протокол від «\_\_» 2023 року №

Декан факультету мехатроніки та комп’ютерних технологій

Борис ЗЛОТЕНКО

(дата) (підпис)

Схвалено науково-методичною радою факультету мехатроніки та комп’ютерних технологій

від «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ року, протокол № \_\_\_\_

Обговорено та рекомендовано на засіданні кафедри комп’ютерних наук

Протокол від «\_\_\_» року № \_\_

Завідувач кафедри комп’ютерних наук

Наталія ЧУПРИНКА

(дата) (підпис)

ПЕРЕДМОВА

РОЗРОБЛЕНО: Київський національний університет технологій та дизайну

РОЗРОБНИКИ:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Робоча група | ПІБ, науковий ступінь, вчене звання, посада | Підпис | Дата |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Група забезпечення освітньої програми | Гарант освітньої програми –  МЕЛЬНИК Геннадій Валерійович, кандидат технічних наук, доцент |  |  |
| ЯХНО Володимир Михайлович, кандидат технічних наук, доцент |  |  |
| РЕЗАНОВА Вікторія Георгіївна, кандидат технічних наук, доцент |  |  |
| Стейкхолдери | ОПАНАСЕНКО Володимир Миколайович, провідний науковий співробітник Інституту кібернетики ім. В.М. Глушкова НАН України |  |  |
| БАРМАК О.В., завідувач кафедри комп`ютерних наук, доктор технічних наук, професор, Хмельницький національний університет |  |  |
| СНІЦАР В.Д., заступник  директора департаменту реагування на надзвичайні ситуації апарату Державної служби України з надзвичайних ситуацій у сферах захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій |  |  |
| РУДЕНОК О.А., директор ТОВ "Інформаційні системи захисту" |  |  |
| СТЕЦЕНКО С.Д., директор ТОВ "ДОК ПРОМ", кандидат технічних наук |  |  |

**РЕЦЕНЗІЇ ЗОВНІШНІХ СТЕЙКХОЛДЕРІВ:**

1. Опанасенко Володимир Миколайович, провідний науковий співробітник Інституту кібернетики ім. В.М. Глушкова НАН України.

2. Бармак О.В., завідувач кафедри комп`ютерних наук, доктор технічних наук, професор, Хмельницький національний університет.

3. Сніцар В.Д., заступник директора департаменту реагування на надзвичайні ситуації апарату Державної служби України з надзвичайних ситуацій у сферах захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій.

4. Руденок О.А., директор ТОВ «Інформаційні системи захисту».

5. Стеценко С.Д., кандидат технічних наук, директор ТОВ «ДОК ПРОМ».

1. **Профіль освітньо-професійної програми Комп’ютерні науки**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1.1 – Загальна інформація** | | |
| **Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу** | | Київський національний університет технологій та дизайну  Кафедра комп’ютерних наук |
| **Рівень вищої освіти** | | Другий (магістерський) |
| **Освітня кваліфікація** | | Магістр з комп’ютерних наук |
| **Кваліфікація в дипломі** | | Ступінь вищої освіти – Магістр  Спеціальність – F3 Комп’ютерні науки |
| **Форма здобуття освіти** | | Денна, заочна, дистанційна |
| **Тип диплому та обсяг освітньої програми** | | Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС |
| **Розрахунковий строк виконання освітньої програми** | | 1,5 роки |
| **Наявність акредитації** | | - |
| **Цикл/рівень** | | Національна рамка кваліфікацій України –7 рівень |
| **Передумови** | | Ступінь бакалавра |
| **Мова(и) викладання** | | Українська |
| **Термін дії акредитації освітньої програми** | | - |
| **Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми** | | <http://knutd.edu.ua/>ekts/ |
| **1.2 – Мета освітньої програми** | | |
| Підготовка фахівців з комп’ютерних наук, які володіють глибокими знаннями, а також базовими й професійними компетентностями в галузі інформаційних технологій, що направлені на здобуття навичок науково-дослідницького, проєктно-конструкторського та інноваційного характеру, здатності до коректної самостійної постановки і вирішення завдань науково-практичної діяльності у науково-дослідних і виробничих організаціях.  Основними цілями програми є досягнення рівня підготовки магістра, що дозволяє виконувати науково-дослідні та проєктно-конструкторські роботи у галузі застосування інформаційних технологій для аналізу та синтезу математичних моделей систем і технологічних процесів що автоматизуються, зокрема легкої промисловості та виховання активних членів громадянського суспільства. | | |
| **1.3 – Характеристика освітньої програми** | | |
| **Предметна область** | Об’єкт(и) вивчення та/або діяльності: процеси збору, представлення, обробки, зберігання, передачі та доступу до інформації в комп’ютерних системах.  Цілі навчання: набуття здатності розв’язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп’ютерних наук.  Теоретичний зміст предметної області: сучасні моделі, методи, алгоритми, технології, процеси та способи отримання, представлення, обробки, аналізу, передачі, зберігання даних в інформаційних та комп’ютерних системах.  Методи, методики, технології: методи та алгоритми розв’язання теоретичних і прикладних задач комп’ютерних наук; математичне і комп’ютерне моделювання, сучасні технології програмування; методи збору, аналізу та консолідації розподіленої інформації; технології та методи проектування, розроблення та забезпечення якості складових інформаційних технологій, методи комп’ютерної графіки та технології візуалізації даних; технології інженерії знань, CASE-технології моделювання та проектування ІТ | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Інструменти та обладнання: розподілені обчислювальні системи; комп’ютерні мережі; мобільні та хмарні технології, системи управління базами даних, операційні системи, засоби розроблення інформаційних систем і технологій.  Програма орієнтована на формування у здобувачів компетентностей щодо набуття глибоких знань, умінь та навичок зі спеціальності.  Обов’язкові освітні компоненти – 73% , з них: практична підготовка – 17%, виконання кваліфікаційної роботи – 23%. Дисципліни вільного вибору здобувача вищої освіти – 27% обираються із загальноуніверситетського каталогу відповідно до затвердженої процедури в Університеті. |
| **Орієнтація**  **освітньої програми** | Орієнтована на інноваційну діяльність у галузі інформаційних технологій у сфері комп’ютерних наук, яка сприяє конкурентоздатності випускника на ринку праці та задоволенні потреб роботодавців у провідних фахівцях та керівниках команд розробників, дотичних до легкої промисловості. |
| **Основний фокус**  **освітньої програми** | Акцент робиться на формуванні та розвитку професійних компетентностей у сфері інформаційних технологій; освітня програма націлена на поглиблення теоретичних та практичних знань у сфері комп’ютерних наук з наголосом на формування навичок створення та практичної реалізації інновацій в галузі інформаційних технологій для різних предметних областей людської діяльності, зокрема легкої промисловості; вивченні теоретичних та методичних положень, організаційних та практичних інструментів.  **Ключові слова:** *комп'ютерні науки, інформаційні технології, інформаційні системи, комп'ютерне моделювання, аналіз даних, математичні моделі, бази даних та знань, програмне забезпечення управління проєктами, легка промисловість.* |
| **Особливості освітньої програми** | Інноваційний та дослідницький характер фахової професійної підготовки для вирішення задач аналізу та синтезу структурних, інформаційних і функціональних моделей об’єктів і процесів, зокрема дотичних до легкої промисловості. |
| **1.4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання** | |
| **Придатність до працевлаштування** | Випускник є придатним для працевлаштування на підприємствах, в організаціях та установах, що займаються розробкою та супроводом програмного забезпечення так і ті що загалом використовують комп’ютерні технології. Посади: аналітик комп’ютерних систем, архітектор комп’ютерних систем, програміст, тестувальник, керівник технічної групи, керівник розробки програмного забезпечення. |
| **Академічні права випускників** | Навчання впродовж життя для вдосконалення професійної, наукової та інших видів діяльності. Можливість продовження підготовки за освітньо-науковою програмою третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти (доктор філософії). |
| **1.5 – Викладання та оцінювання** | |
| **Викладання та навчання** | Використовується студентоцентроване та проблемноорієнтоване навчання, навчання через науково-дослідну практику та самонавчання. Система методів навчання базується на принципах цілеспрямованості, бінарності – активної безпосередньої участі науково-педагогічного працівника і здобувача вищої освіти.  Форми організації освітнього процесу: лекція, семінарське, практичне, лабораторне заняття, практична підготовка, самостійна робота, консультація. |
| **Оцінювання** | Усні та письмові екзамени, заліки, тести, звіти тощо. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1.6 – Програмні компетентності** | | | |
| **Інтегральна**  **компетентність (ІК)** | | Здатність розв’язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп’ютерних наук. | |
| **Загальні компетентності (ЗК)** | | ЗК 1 | Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. |
| ЗК 2 | Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. |
| ЗК 3 | Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. |
| ЗК 4 | Здатність спілкуватися іноземною мовою. |
| ЗК 5 | Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями. |
| ЗК 6 | Здатність бути критичним і самокритичним. |
| ЗК 7 | Здатність генерувати нові ідеї (креативність). |
| **Фахові**  **компетентності (ФК)** | | ФК 1 | Усвідомлення теоретичних засад комп’ютерних наук. |
| ФК 2 | Здатність формалізувати предметну область певного проєкту у вигляді відповідної інформаційної моделі. |
| ФК 3 | Здатність використовувати математичні методи для аналізу формалізованих моделей предметної області. |
| ФК 4 | Здатність збирати і аналізувати дані (включно з великими), для забезпечення якості прийняття проєктних рішень. |
| ФК 5 | Здатність розробляти, описувати, аналізувати та оптимізувати архітектурні рішення інформаційних та комп’ютерних систем різного призначення. |
| ФК 6 | Здатність застосовувати існуючі і розробляти нові алгоритми розв’язування задач у галузі комп’ютерних наук. |
| ФК 7 | Здатність розробляти програмне забезпечення відповідно до сформульованих вимог з урахуванням наявних ресурсів та обмежень. |
| ФК 8 | Здатність розробляти і реалізовувати проєкти зі створення програмного забезпечення, у тому числі в непередбачуваних умовах, за нечітких вимог та необхідності застосовувати нові стратегічні підходи, використовувати програмні інструменти для організації командної роботи над проєктом. |
| ФК 9 | Здатність розробляти та адмініструвати бази даних та знань. |
| ФК 10 | Здатність оцінювати та забезпечувати якість ІТ- проєктів, інформаційних та комп’ютерних систем різного призначення, застосовувати міжнародні стандарти оцінки якості програмного забезпечення інформаційних та комп’ютерних систем, моделі оцінки зрілості процесів розробки інформаційних та комп’ютерних систем. |
| ФК 11 | Здатність ініціювати, планувати та реалізовувати процеси розробки інформаційних та комп’ютерних систем та програмного забезпечення, включно з його розробкою, аналізом, тестуванням, системною інтеграцією, впровадженням і супроводом. |
| Визначено ОП | | ФК 12 | Здатність розробляти інформаційні технології для аналізу та синтезу математичних моделей систем і технологічних процесів що автоматизуються, зокрема в легкій промисловості. |
| **1.7 – Програмні результати навчання** | | | |
| ПРН1 | Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері комп’ютерних наук і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у сфері комп’ютерних наук та на межі галузей знань. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ПРН 2 | Мати спеціалізовані уміння/навички розв’язання проблем комп’ютерних наук, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур. | |
| ПРН 3 | Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію у сфері комп’ютерних наук до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються. | |
| ПРН 4 | Управляти робочими процесами у сфері інформаційних технологій, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів. | |
| ПРН 5 | Оцінювати результати діяльності команд та колективів у сфері інформаційних технологій, забезпечувати ефективність їх діяльності. | |
| ПРН 6 | Розробляти концептуальну модель інформаційної або комп’ютерної системи. | |
| ПРН 7 | Розробляти та застосовувати математичні методи для аналізу інформаційних моделей. | |
| ПРН 8 | Розробляти математичні моделі та методи аналізу даних (включно з великими). | |
| ПРН 9 | Розробляти алгоритмічне та програмне забезпечення для аналізу даних (включно з великими). | |
| ПРН 10 | Проектувати архітектурні рішення інформаційних та комп’ютерних систем різного призначення. | |
| ПРН 11 | Створювати нові алгоритми розв’язування задач у сфері комп’ютерних наук, оцінювати їх ефективність та обмеження на їх застосування. | |
| ПРН 12 | Проектувати та супроводжувати бази даних та знань. | |
| ПРН 13 | Оцінювати та забезпечувати якість інформаційних та комп’ютерних систем різного призначення. | |
| ПРН 14 | Тестувати програмне забезпечення. | |
| ПРН 15 | Виявляти потреби потенційних замовників щодо автоматизації обробки інформації. | |
| ПРН 16 | Виконувати дослідження у сфері комп’ютерних наук. | |
| ПРН 17 | Виявляти та усувати проблемні ситуації в процесі експлуатації програмного забезпечення, формулювати завдання для його модифікації або реінжинірингу. | |
| ПРН 18 | Збирати, формалізувати, систематизувати і аналізувати потреби та вимоги до інформаційної або комп’ютерної системи, що розробляється, експлуатується чи супроводжується. | |
| ПРН 19 | Аналізувати сучасний стан і світові тенденції розвитку комп’ютерних наук та інформаційних технологій. | |
| Визначено ОП | | |
| ПРН 20 | Розробляти інформаційні технології для аналізу та синтезу математичних моделей систем і технологічних процесів що автоматизуються, зокрема в легкій промисловості. | |
| **1.8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми** | | |
| **Кадрове**  **забезпечення** | | Всі науково-педагогічні працівники, що забезпечують освітню програму за кваліфікацією, відповідають профілю і напряму освітніх компонентів, що викладаються; мають необхідний стаж педагогічної роботи та досвід практичної роботи. В процесі організації навчання  залучаються професіонали з досвідом дослідницької / управлінської / інноваційної / творчої роботи та/або роботи за фахом. |
| **Матеріально- технічне**  **забезпечення** | | Матеріально-технічне забезпечення дозволяє повністю забезпечити освітній процес протягом всього циклу підготовки за освітньою програмою. Стан приміщень засвідчено санітарно-технічними паспортами, що відповідають чинним нормативним актам. |
| **Інформаційне та навчально-**  **методичне**  **забезпечення** | | Програма повністю забезпечена навчально-методичним комплексом з усіх навчальних компонентів.  Наявність:   * українських та закордонних фахових періодичних видань відповідно до профілю наук у бібліотеці (у тому числі в електронному вигляді); |

|  |  |
| --- | --- |
|  | * доступу до публікацій наукометричних баз Scopus, Web of Science; * офіційного веб-сайту КНУТД, на якому розміщена основна інформація про організацію навчального процесу; * модульного середовища для навчання МСОП; * електронної бібліотеки університету; * освітньої програми, навчального плану, робочих програм, силабусів з усіх навчальних дисциплін навчального плану; * програми практичної підготовки; * методичних вказівок та презентацій щодо виконання лабораторних та практичних робіт. |
| **1.9 – Академічна мобільність** | |
| **Національна**  **академічна**  **мобільність** | Передбачає можливість академічної мобільності за деякими компонентами освітньої програми, що забезпечують набуття загальних та/або фахових компетентностей. |
| **Міжнародна академічна мобільність** | Програма розвиває перспективи участі та стажування у науково- дослідних проєктах та програмах академічної мобільності у Польщі, Німеччині, Словаччині. |
| **Навчання іноземних**  **здобувачів вищої освіти** | Навчання іноземних здобувачів вищої освіти здійснюється за |
| акредитованими освітніми програмами. |

1. **Перелік компонентів освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність**
   1. Перелік компонентів освітньо-професійної програми другого (магістерського) рівня вищої освіти

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код н/д | Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практики, кваліфікаційна робота) | Кількість кредитів | Форма  підсумкового контролю |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Обов’язкові компоненти освітньої програми** | | | |
| ОК 1 | [Ділова іноземна мова](https://docs.google.com/document/d/15ESitrCT_Gmkp4VylO-IQ5mJ38tEJI_lvh89tyy1i6U/edit?usp=drive_link) | 3 | залік |
| ОК 2 | [Методологія сучасних наукових досліджень з основами](https://docs.google.com/document/d/1Wb_CqV9a5NuQAnp6acHE5XnG7-b_7570/edit?usp=drive_link&ouid=111443111848296154656&rtpof=true&sd=true) [інтелектуальної власності](https://docs.google.com/document/d/1Wb_CqV9a5NuQAnp6acHE5XnG7-b_7570/edit?usp=drive_link&ouid=111443111848296154656&rtpof=true&sd=true) | 3 | екзамен |
| ОК 3 | [Інтелектуальний аналіз даних](https://docs.google.com/document/d/1Q-UXbEr6d1Eq5Ro-F936Qlixg1RFiyr9/edit?usp=drive_link&ouid=111443111848296154656&rtpof=true&sd=true) | 3 | екзамен |
| ОК 4 | Проєктування та супровід інформаційних систем | 5 | екзамен |
| Курсова робота | 1 |  |
| ОК 5 | Математичні моделі процесів та явищ: створення та програмування | 3 | екзамен |
| ОК 6 | [Моделі та методи прийняття рішень](https://docs.google.com/document/d/1Jv_hNvUilY3tzvQrJIjGs7MnHu-M9TEB/edit?usp=drive_link&ouid=111443111848296154656&rtpof=true&sd=true) | 6 | екзамен |
| ОК 7 | [Управління процесами розроблення ІТ-проєктів](https://docs.google.com/document/d/1o7n5KvNu86OexLWsEaTE24XSIxr1Djk4/edit?usp=drive_link&ouid=111443111848296154656&rtpof=true&sd=true) | 6 | екзамен |
| ОК 8 | Науково-дослідна практика | 6 | залік |
| ОК 9 | Переддипломна практика | 9 | залік |
| ОК 10 | Підготовка та захист кваліфікаційної роботи | 21 | захист |
| **Загальний обсяг обов’язкових компонентів** | | 66 | |
| **Вибіркові компоненти освітньої програми** | | | |
| **ДВВ** | [Дисципліни вільного вибору здобувача вищої освіти](https://knutd.edu.ua/ekts/dvvs/dvvs-24-25/) | 24 | залік |
| **ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ** | | **90** | |

2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми Комп’ютерні науки підготовки магістра за спеціальністю F3 Комп’ютерні науки



Переддипломна практика

Кваліфікаційна робота

Методологія сучасних наукових досліджень з основами

інтелектуальної

власності

Проєктування та супровід інформаційних систем

Моделі та методи прийняття рішень

Інтелектуальний аналіз даних

Управління процесами

розроблення ІТ- проєктів

Математичні моделі процесів та явищ: створення та програмування

3 семестр 2 курс

ДВВ

ДВВ

1 семестр 1 курс

Ділова іноземна мова

2 семестр 1 курс

Науково-дослідна практика

1. **Форма атестації здобувачів вищої освіти**

|  |  |
| --- | --- |
| **Форми атестації здобувачів вищої освіти** | Атестація випускника освітньої програми проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи. |
| **Вимоги до кваліфікаційної роботи** | Кваліфікаційна робота має передбачати розв’язання складної задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп’ютерних наук.  Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації і відповідати вимогам доброчесності.  Кваліфікаційна робота має бути розміщена у репозитарії КНУТД. |

1. **Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **ІК** | **ЗК 1** | **ЗК 2** | **ЗК 3** | **ЗК 4** | **ЗК 5** | **ЗК 6** | **ЗК 7** | **ФК 1** | **ФК 2** | **ФК 3** | **ФК 4** | **ФК 5** | **ФК 6** | **ФК 7** | **ФК 8** | **ФК 9** | **ФК 10** | **ФК 11** | **ФК 12** |
| **ОК 1** | **\*** | **\*** | **\*** |  | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ОК 2** | **\*** | \* | **\*** | **\*** |  | **\*** |  |  | **\*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ОК 3** | **\*** | \* |  |  |  | **\*** | **\*** |  | **\*** |  | **\*** | **\*** |  |  |  |  |  |  |  | **\*** |
| **ОК 4** | **\*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **\*** |  |  |  |
| **ОК 5** | **\*** |  |  |  |  | \* |  | \* |  | \* | \* |  |  | \* | \* |  |  |  |  | \* |
| **ОК 6** | **\*** |  |  |  |  |  |  | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** |  |  |  |  |  |
| **ОК 7** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** |  |  |  |  |  |  |  | **\*** |  | **\*** | **\*** |  |
| **ОК 8** | \* |  | **\*** | **\*** |  | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** |  |  | **\*** | **\*** |  |
| **ОК 9** | \* | \* | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** |
| **ОК10** | \* | \* | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** |

1. **Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньо-професійної програми**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **ПРН 1** | **ПРН 2** | **ПРН 3** | **ПРН 4** | **ПРН 5** | **ПРН 6** | **ПРН 7** | **ПРН 8** | **ПРН 9** | **ПРН 10** | **ПРН 11** | **ПРН 12** | **ПРН 13** | **ПРН 14** | **ПРН 15** | **ПРН 16** | **ПРН 17** | **ПРН 18** | **ПРН 19** | **ПРН 20** |
| **ОК 1** |  |  | **\*** |  | **\*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **\*** |  |  | **\*** |  |
| **ОК 2** | \* | **\*** | **\*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **\*** |  |  | **\*** |  |
| **ОК 3** | \* | \* |  |  |  |  | \* | \* | \* |  |  |  |  |  |  |  |  | \* |  |  |
| **ОК 4** | \* |  |  |  |  |  |  | \* | \* | \* |  | **\*** |  |  |  |  | \* |  |  |  |
| **ОК 5** | \* |  |  |  |  |  | **\*** | **\*** | **\*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **\*** |
| **ОК 6** | \* | **\*** |  |  |  | **\*** | **\*** |  |  |  | **\*** |  |  |  |  | **\*** |  |  |  | **\*** |
| **ОК 7** | \* |  |  | **\*** | **\*** |  |  |  |  |  |  |  | **\*** | **\*** | \* |  | **\*** | \* |  |  |
| **ОК 8** | \* | **\*** |  |  |  | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** |  |  | **\*** | **\*** |  | **\*** | **\*** |  | **\*** | **\*** |
| **ОК 9** | \* | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** |  |  | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** |
| **ОК 10** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** |  | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** |