

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ  
імені Ігоря Сікорського»**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Вченою радою

КПІ ім. Ігоря Сікорського

(протокол № 10 від 13.12. 2021 р.)

Голова Вченої ради

\_\_\_\_\_ Михайло ІЛЬЧЕНКО



**КОМП'ЮТЕРНІ СИСТЕМИ ТА МЕРЕЖІ  
COMPUTER SYSTEMS AND NETWORKS**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**другого (магістерського) рівня вищої освіти**

|                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>за спеціальністю</b> | <b>123 Комп'ютерна інженерія</b>        |
| <b>галузі знань</b>     | <b>12 Інформаційні технології</b>       |
| <b>кваліфікація</b>     | <b>Магістр з комп'ютерної інженерії</b> |

Введено в дію з 2022/2023 навч. року  
наказом ректора

КПІ ім. Ігоря Сікорського

від 15.02. 2022 р. № МДМ/75/2022

Київ – 2021

## ПРЕАМБУЛА

### РОЗРОБЛЕНО проектною групою:

Керівник проектної групи

**Валерій ЖАБІН**, доктор технічних наук, професор, професор кафедри обчислювальної техніки

Члени проектної групи:

**Олександр КОРОЧКІН**, кандидат технічних наук, доцент кафедри обчислювальної техніки

**Ольга РУСАНОВА**, кандидат технічних наук, доцент кафедри обчислювальної техніки

**Анастасія СЕРГІЄНКО**, асистент кафедри обчислювальної техніки

**Валентина ОСІЄВСЬКА**,

Студент гр. ІО-01МП

**Вікторія ТАРАНІЮК**,

QA менеджер компанії GLOBAL LOGIC

**Олексій ШЕВЕЛО**,

техн. лідер, компанії SOFTSERV

**Валерій ДЕМЧИК**,

аспірант 2-го року навчання

Завідувач кафедри обчислювальної техніки

**Сергій СТИРЕНКО**, доктор технічних наук, професор

За підготовку здобувачів вищої освіти за освітньою програмою відповідає кафедра обчислювальної техніки.

### ПОГОДЖЕНО:

Науково-методичною комісією КПІ ім. Ігоря Сікорського зі спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія»

Голова НККУ 123

 Сергій СТИРЕНКО

(протокол № 2 від « 3 » 12 2021 р.)

Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського

Заступник голови Методичної ради

 Анатолій МЕЛЬНИЧЕНКО

(протокол № 2 від " 09 " 12 2021 р.)

## **ВРАХОВАНО:**

1. Зміни до національного класифікатора ДК 003:2010  
<https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-zmini-10-do-nacionalnogo-klasifikatora-dk-0032010>

2. Зміни, до затверджених Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності від 30 грудня 2015 р. № 1187, внесені згідно з Постановою КМ  
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-%D0%BF#Text>

3. Рекомендації деталізації переліку освітніх компонентів

4. Зауваження та пропозиції стейкхолдерів за результатами громадського обговорення:

- науково-педагогічних працівників кафедри обчислювальної техніки;
- здобувачів вищої освіти, які навчаються за освітніми програмами спеціальності

123 Комп'ютерна інженерія;

- фахівців навчально-методичного відділу КПІ ім. Ігоря Сікорського;
- фахівців в галузі інформаційних систем та технологій.

5. Результати самоаналізу освітньої програми у 2021 році.

## **ФАХОВУ ЕКСПЕРТИЗУ ПРОВОДИЛИ :**

### **Представники роботодавців:**

- Олексій Шевело – компанія SOFTSERVE
- Вікторія Таранюк - QA менеджер компанії GLOBAL LOGIC

### **Представники студентських організацій:**

- Демчик Валерій, аспірант 2 року (гр. ПІ-01ф) за спеціальністю 123 Комп'ютерна інженерія
- Осієвська Валентина, студентка 2 курсу магістратури (гр. ІО-12мп) за спеціальністю 123 Комп'ютерна інженерія

## **Враховано такі пропозиції стейкхолдерів:**

- приділити увагу забезпеченню фахових компетенцій (ФК3, ФК14), які пов'язані з вивченням та використанням технологій штучного інтелекту при проектуванні комп'ютерних систем з та мереж, (роботодавці, студенти);

## **ОП була оновлена. В неї внесені наступні зміни:**

- змінено наповнення дисциплін, які передбачають отримання компетентностей, передбачених Стандартом Вищої освіти за спеціальністю 123 Комп'ютерна інженерія, затвердженого наказом МОН України від 18 березня 2021 року № 330
- переглянуто зміст нормативної дисципліни Системи штучного інтелекту (ЗО6)
- сформовано новий перелік вибіркових дисциплін, пов'язаних з вивченням штучного інтелекту; переглянутий перелік вибіркових дисциплін Ф-Каталогу.

ОПП обговорено після надходження всіх побажань і пропозицій від студентів і випускників та схвалено на засіданні кафедри обчислювальної техніки (протокол № 5 від « 2 » 12 2021 р.

## ЗМІСТ

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 1.  | ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ.....  | 6  |
| 2.  | ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ.....  | 11 |
| 3.  | СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ.....   | 13 |
| 4.  | ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ  | 14 |
| 5.  | МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ<br>ПРОГРАМНИХ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ.....           | 14 |
| 6.. | МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИМ РЕЗУЛЬТАТІВ<br>НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ<br>ПРОГРАМИ..... | 15 |

# 1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

зі спеціальності **123 Комп'ютерна інженерія**

| <b>1 – Загальна інформація</b>  |   |
|---|---|
| Повна назва ЗВО та інституту/факультету   | Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», факультет інформатики та обчислювальної техніки  |
| Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу  | Ступінь вищої освіти – магістр<br>Освітня кваліфікація – магістр з комп'ютерної інженерії   |
| Офіційна назва освітньої програми   | Комп'ютерні системи та мережі   |
| Тип диплому та обсяг освітньої програми   | Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяця  |
| Наявність акредитації   | Сертифікат про акредитацію НД №1192619 (070921) від 25.09.2017<br>Термін дії сертифікату до 01.07.2023р.  |
| Цикл/рівень вищої освіти  | НРК України – 7 рівень<br>QF-EHEA – другий цикл<br>WQF-LLL – 7 рівень   |
| Передумови  | Наявність ступеня бакалавра   |
| Мова(и) викладання  | Українська  |
| Термін дії освітньої програми   | До наступної акредитації  |
| Інтернет-адреса постійного розміщення освітньої програми  | <a href="http://osvita.kpi.ua">http://osvita.kpi.ua</a> розділ «Освітні програми»<br><a href="http://fiot.kpi.ua">http://fiot.kpi.ua</a> розділ «Освітні програми»<br><a href="http://comsys.kpi.ua">http://comsys.kpi.ua</a> розділ «Освітні програми» |
| <b>2 – Мета освітньої програми</b>  |   |
| <p>Мета освітньої програми полягає у фундаментальній, системній та комплексній підготовці фахівців у галузі комп'ютерної інженерії, зокрема комп'ютерних систем та мереж, здатних розв'язувати складні задачі та проблеми, які пов'язані з проектуванням, розробленням, забезпеченням якості та супроводженням технічного та програмного забезпечення комп'ютерних систем і мереж, здійснювати інноваційну професійну діяльність, а також – у підготовці здобувачів вищої освіти до подальшого навчання за обраною спеціальністю, що відповідає місії та стратегії КПІ ім. Ігоря Сікорського.</p> <p>Мета освітньої програми відповідає стратегії розвитку КПІ ім. Ігоря Сікорського на 2020-2025 роки щодо формування суспільства майбутнього на засадах концепції сталого розвитку.</p> |   |
| <b>3 – Характеристика освітньої програми</b>  |   |

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Предметна область             | <p><i>Об'єктами професійної діяльності</i> магістрів є:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- програмно-технічні засоби комп'ютерів та комп'ютерних систем, локальних, глобальних комп'ютерних мереж та мережі Інтернет, кіберфізичних систем, Інтернету речей, IT-інфраструктур, інтерфейси та протоколи взаємодії їх компонентів.</li> <li>- процеси, технології, методи, способи, інструментальні засоби та системи для дослідження, автоматизованого та автоматичного проектування; налагодження, виробництва й експлуатації програмно-технічних засобів, проектна документація, стандарти, процедури та засоби підтримки керування їх життєвим циклом.</li> <li>- способи подання, отримання, зберігання, передавання, опрацювання та захисту інформації в комп'ютері, математичні моделі обчислювальних процесів, технології виконання обчислень, в тому числі високопродуктивних, паралельних, розподілених, мобільних, веб-базованих та хмарних, зелених (енергоєфективних), безпечних, автономних, адаптивних, інтелектуальних, розумних тощо, архітектура та організація функціонування відповідних програмно-технічних засобів. <i>Цілями навчання</i> є підготовка фахівців, здатних розв'язувати складні задачі дослідницького та інноваційного характеру в сфері комп'ютерної інженерії.</li> </ul> <p><i>Теоретичний зміст</i> предметної області становлять поняття, концепції, принципи дослідження, проектування, виробництва, використання та обслуговування комп'ютерів та комп'ютерних систем, комп'ютерних мереж, кіберфізичних систем, Інтернету речей, IT-інфраструктур.</p> <p><i>Методи, методики та технології:</i> методи дослідження процесів в комп'ютерних системах та мережах, методи автоматизованого проектування та виробництва програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж, та їх компонентів, методи математичного та комп'ютерного моделювання, інформаційні технології, технології програмування.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> програмне забезпечення, інструментальні засоби і комп'ютерну техніку, контрольновимірювальні прилади, програмно-технічні засоби автоматизації та системи автоматизації проектування, виробництва, експлуатації, контролю, моніторингу, мережні, мобільні, хмарні технології тощо.</p> |
| Орієнтація освітньої програми | Освітньо-професійна   |

|   |   |
|---|---|
| Основний фокус освітньої програми   | <p>Програма спрямована на формування компетентностей здобувачів вищої освіти, що роблять можливим їх всебічний професійний, інтелектуальний та соціальний розвиток у галузі комп'ютерних систем та мереж.</p> <p>Програма забезпечує набуття освітньої кваліфікації для виконання професійної діяльності, пов'язаної з проектуванням, розробленням, супроводженням технічного та програмного забезпечення комп'ютерних систем та мереж, а також фахових компетенцій, які дозволяють здобувачам вищої освіти створювати і впроваджувати інноваційні комп'ютерні системи та мережі в тому числі з використанням технологій штучного інтелекту.</p> <p>Основний фокус освітньої програми направлений на поєднання класичної освітньої університетської програми навчання з динамічними фаховими професійними програмами навчання, що дозволяє випускникам мати фахові компетенції, затребувані сучасним ринком ІТ.</p> <p>Здобувачі вищої освіти мають можливість отримати знання з інших галузей науки, необхідних у різних сферах людської діяльності, завдяки можливості формування гнучкої індивідуальної траєкторії навчання.</p> <p><i>Ключові слова:</i> комп'ютерні системи, комп'ютерні мережі, технічне і програмне забезпечення, високопродуктивні комп'ютерні системи, штучний інтелект.</p> |
| Особливості освітньої програми  | Реалізація програми передбачає залучення до аудиторних занять професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців. Учасники освітнього процесу долучаються до міжнародних програм академічної мобільності.  |
| <b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b> |   |
| Придатність до працевлаштування   | <p>213 Професіонали в галузі обчислень</p> <p>2131 Професіонали в галузі обчислювальних систем</p> <p>2131.2 Розробники обчислювальних систем, адміністратор системи, інженер з програмного забезпечення комп'ютерів</p> <p>2132 Професіонал в галузі програмування</p> <p>2132.2 Розробники комп'ютерних програм, Інженер –програміст, Програміст (бази даних), Програміст прикладний</p> <p>2139 Професіонали в інших галузях обчислень</p>   |
| Подальше навчання   | Можливості продовження навчання за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти та набувати додаткові кваліфікації в системі освіти дорослих.   |
| <b>5 – Викладання та оцінювання</b>   |   |
| Викладання та навчання  | Лекції, практичні та семінарські заняття, комп'ютерні практикуми і лабораторні роботи; курсові роботи; технологія змішаного навчання, практики і екскурсії; виконання магістерської дисертації. Індивідуальні заняття з вибіркових дисциплін. Застосування інформаційно-комунікаційних технологій (онлайн-лекції, дистанційні курси)  |



|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Оцінювання                          | Оцінювання знань студентів здійснюється у відповідності до Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського за усіма видами аудиторної та позааудиторної роботи (поточний, календарний, семестровий контроль); усних та письмових екзаменів, заліків.                        |
| <b>6 – Програмні компетентності</b> |   |
| Інтегральна компетентність          | Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі комп'ютерної інженерії, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.  |
| <b>Загальні компетентності</b>      |   |
| ЗК 1                                | Здатність до адаптації та дій в новій ситуації.   |
| ЗК 2                                | Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.  |
| ЗК 3                                | Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.  |
| ЗК 4                                | Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.  |
| ЗК 5                                | Здатність генерувати нові ідеї (креативність).  |
| ЗК 6                                | Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.   |
| ЗК 7                                | Здатність приймати обґрунтовані рішення.  |
| ЗК 8                                | Здатність спілкуватися іноземною мовою.   |
| <b>Фахові компетентності</b>        |   |
| ФК 1                                | Здатність до визначення технічних характеристик, конструктивних особливостей, застосування і експлуатації програмних, програмно-технічних засобів, комп'ютерних систем та мереж різного призначення.  |
| ФК 2                                | Здатність розробляти алгоритмічне та програмне забезпечення, компоненти комп'ютерних систем та мереж, Інтернет додатків, кіберфізичних систем з використанням сучасних методів і мов програмування, а також засобів і систем автоматизації проектування.  |
| ФК 3                                | Здатність проектувати комп'ютерні системи та мережі з урахуванням цілей, обмежень, технічних, економічних та правових аспектів.   |
| ФК 4                                | Здатність будувати та досліджувати моделі комп'ютерних систем та мереж.   |
| ФК 5                                | Здатність будувати архітектуру та створювати системне і прикладне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж.  |
| ФК 6                                | Здатність використовувати та впроваджувати нові технології, включаючи технології розумних, мобільних, зелених і безпечних обчислень, брати участь в модернізації та реконструкції комп'ютерних систем та мереж, різноманітних вбудованих і розподілених додатків, зокрема з метою підвищення їх ефективності. |
| ФК 7                                | Здатність досліджувати, розробляти та обирати технології створення великих і надвеликих систем.   |
| ФК 8                                | Здатність забезпечувати якість продуктів і сервісів інформаційних технологій на протязі їх життєвого циклу  |
| ФК 9                                | Здатність представляти результати власних досліджень та/або розробок у вигляді презентацій, науково-технічних звітів, статей і доповідей на науково-технічних конференціях.   |
| ФК 10                               | Здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмно-технічних засобів, комп'ютерних систем, мереж та їхніх компонентів;   |
| ФК 11                               | Здатність обирати ефективні методи розв'язування складних задач комп'ютерної інженерії, критично оцінювати отримані результати та аргументувати прийняті рішення.   |
| ФК 13                               | Здатність використовувати хмарні технології   |

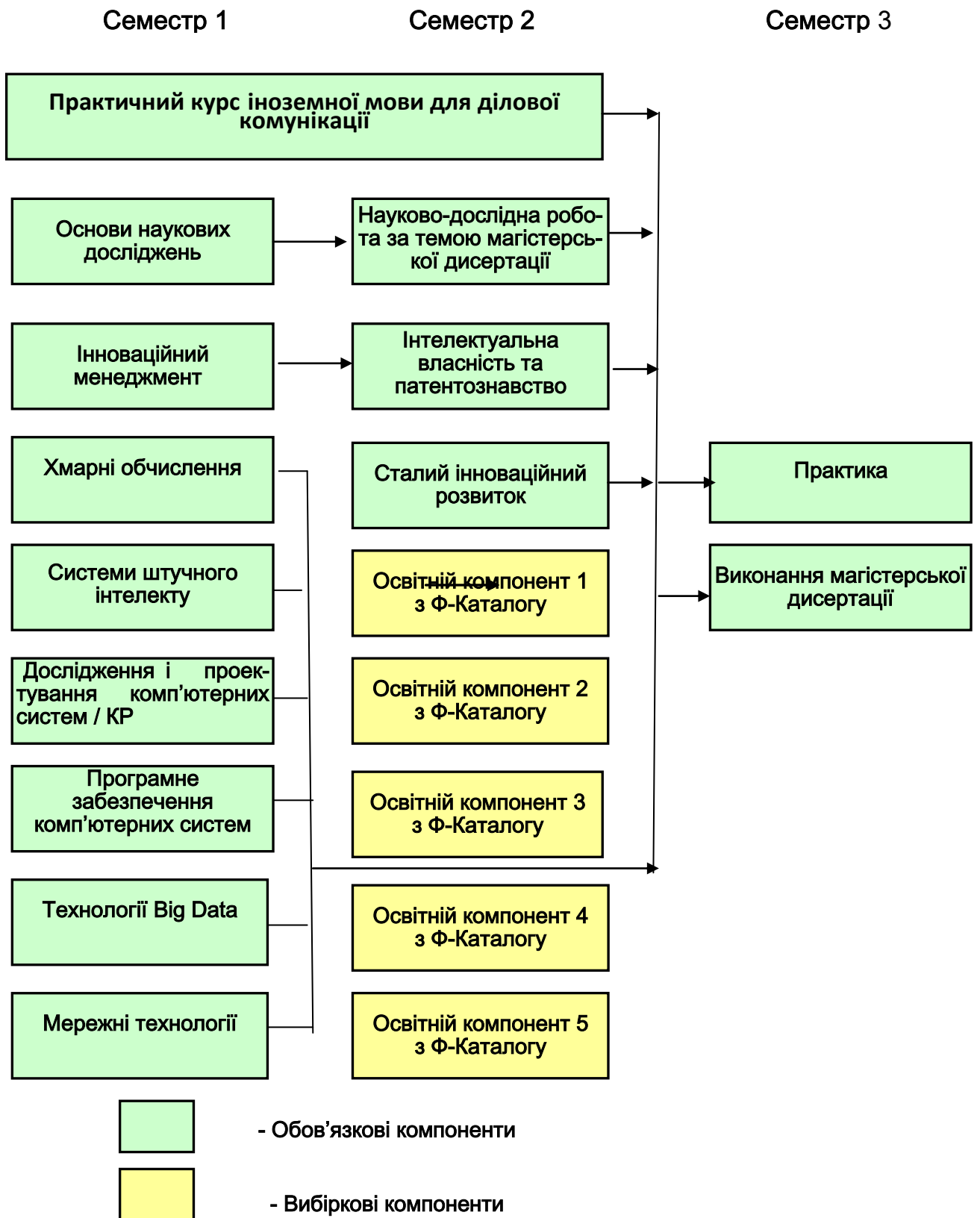
|  |  |
|--|--|
| ФК 14  | Здатність використовувати технології штучного інтелекту  |
| ФК 15  | Здатність розробляти системи обробки великих обсягів даних   |
| <b>7 – Програмні результати навчання</b>             |  |
| ПРН 1  | Застосовувати загальні підходи пізнання, методи математики, природничих та інженерних наук до розв’язання складних задач комп’ютерної інженерії.   |
| ПРН 2  | Знаходити необхідні дані, аналізувати та оцінювати їх.   |
| ПРН 3  | Будувати та досліджувати моделі комп’ютерних систем і мереж, оцінювати їх адекватність, визначати межі застосовності.  |
| ПРН 4  | Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері комп’ютерної інженерії, необхідні для професійної діяльності, оригінального мислення та проведення досліджень, критичного осмислення проблем інформаційних технологій та на межі галузей знань. |
| ПРН 5  | Розробляти і реалізовувати проекти у сфері комп’ютерної інженерії та дотичні до неї міждисциплінарні проекти з урахуванням інженерних, соціальних, економічних, правових та інших аспектів.  |
| ПРН 6  | Аналізувати проблематику, ідентифікувати та формулювати конкретні проблеми, що потребують вирішення, обирати ефективні методи їх вирішення.  |
| ПРН7   | Вирішувати задачі аналізу та синтезу комп’ютерних систем та мереж.   |
| ПРН8   | Застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп’ютерних систем та мереж для вирішення складних задач комп’ютерної інженерії та дотичних проблем.   |
| ПРН9   | Розробляти програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосувань, мобільних і гібридних систем.   |
| ПРН10  | Здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв’язання задач комп’ютерної інженерії, аналізувати та  |
| ПРН 11   | Приймати ефективні рішення з питань розроблення, впровадження та експлуатації комп’ютерних систем і мереж, аналізувати альтернативи, оцінювати ризики та імовірні наслідки рішень.   |
| ПРН 12   | Вільно спілкуватись усно і письмово українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською) при обговоренні професійних питань, досліджень та інновацій в галузі інформаційних технологій.  |
| ПРН13  | Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію з питань інформаційних технологій і дотичних міжгалузевих питань до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.   |
| ПРН14  | Здійснювати дослідження та проектування високопродуктивних комп’ютерних систем   |
| ПРН15  | Здійснювати дослідження та проектування комп’ютерних мереж   |
| <b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b> |  |
| Кадрове забезпечення                                 | Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 в чинній редакції   |

|  |   |
|--|---|
| Матеріально-технічне забезпечення                | Відповідно до технологічних вимог щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО , затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 в чинній редакції<br>Використання обладнання для проведення лекцій у форматі презентацій, мережевих технологій, зокрема на платформі дистанційного навчання Sikorsky. |
| Інформаційне та навчально-методичне забезпечення | Відповідно до технологічних вимог щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО , затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187<br>Користування Науково-технічною бібліотекою КПІ ім. Ігоря Сікорського  |
| <b>9 – Академічна мобільність</b>                |   |
| Національна кредитна мобільність                 | Можливість укладання угод про академічну мобільність, про подвійне дипломування тощо.   |
| Міжнародна кредитна мобільність                  | Угоди про міжнародну академічну мобільність (Ерамуc+K1) укладено з університетами Франції(м. Ле Ман), Німеччини (м. Марзбург), Китаю (м. Хей Жоу)   |
| Навчання іноземних здобувачів вищої освіти       | Навчання іноземних здобувачів ВО, які опановують ОП за програмами міжнародної академічної мобільності, навчання може проводитись англійською або українською мовою, за умови володіння здобувачем мовою навчання на рівні не нижче B2.  |

## 2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

| Код  | Компоненти освітньої програми<br>(навчальні дисципліни, курсові проекти/роботи,<br>практики, кваліфікаційна робота)      | Кількість<br>кредитів<br>ЄКТС | Форма<br>підсумкового<br>контролю |
|--|--|-------------------------------|-----------------------------------|
| 1  | 2  | 3                             | 4                                 |
| <b>1. НОРМАТИВНІ освітні компоненти ОП</b>   |  |                               |                                   |
| <b>1.1 Цикл загальної підготовки</b>   |  |                               |                                   |
| ЗО 1   | Інтелектуальна власність та патентознавство  | 3                             | залік                             |
| ЗО 2   | Сталий інноваційний розвиток   | 2                             | залік                             |
| ЗО 3   | Практичний курс іноземної мови для ділової комунікації   | 3                             | залік                             |
| ЗО 4   | Інноваційний менеджмент  | 3                             | залік                             |
| ЗО 5   | Хмарні обчислення  | 4                             | екзамен                           |
| ЗО 6   | Системи штучного інтелекту   | 4                             | екзамен                           |
| <b>1.2 Цикл професійної підготовки</b>   |  |                               |                                   |
| Дослідницький (науковий) компонент   |  |                               |                                   |
| ПО 1   | Дослідження і проектування комп'ютерних систем   | 5                             | екзамен                           |
| ПО 2   | Дослідження і проектування комп'ютерних систем. Курсова робота   | 1                             | залік                             |
| ПО 3   | Програмне забезпечення комп'ютерних систем   | 4                             | залік                             |
| ПО 4   | Технології Big Data  | 4                             | залік                             |
| ПО 5   | Мережні технології   | 4                             | залік                             |
| Дослідницький (науковий) компонент   |  |                               |                                   |
| ПО 8.1   | Наукова робота за темою магістерської дисертації<br>Частина 1. Основи наукових досліджень                                | 2                             | залік                             |
| ПО 8.2   | Наукова робота за темою магістерської дисертації<br>Частина 2. Наукова-дослідна робота за темою магістерської дисертації | 2                             | залік                             |
| ПО 9   | Практика   | 14                            | залік                             |
| ПО 10  | Виконання магістерської дисертації   | 12                            | захист                            |
| <b>2. ВИБІРКОВІ освітні компоненти ОП</b>  |  |                               |                                   |
| <b>2.1 Цикл професійної підготовки (Вибіркові освітні компоненти факультетського/кафедрального Каталогу)</b> |  |                               |                                   |
| ПВ 1   | Освітній компонент 1 Ф-Каталогу  | 5                             | екзамен                           |
| ПВ 2   | Освітній компонент 2 Ф-Каталогу  | 5                             | екзамен                           |
| ПВ 3   | Освітній компонент 3 Ф-Каталогу  | 5                             | екзамен                           |
| ПВ 4   | Освітній компонент 4 Ф-Каталогу  | 4                             | залік                             |
| ПВ 5   | Освітній компонент 5 Ф-Каталогу  | 4                             | залік                             |
| Загальний обсяг обов'язкових компонентів:  |  | 67                            |                                   |
| Загальний обсяг вибіркового компонентів:   |  | 23                            |                                   |
| Обсяг освітніх компонентів, що забезпечують здобуття компетентностей визначених СВО                          |  | 43                            |                                   |
| <b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>  |  | <b>90</b>                     |                                   |

### 3 СТРУКТУРНО-ЛОГИЧНА СХЕМА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ



## 4. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація здобувачів вищої освіти за освітньою програмою Комп'ютерні системи та мережі спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра з присвоєнням кваліфікації магістра з комп'ютерної інженерії, за освітньо-професійною програмою Комп'ютерні системи та мережі .

Кваліфікаційна робота перевіряється на плагіат та після захисту розміщується в репозиторії НТБ Університету для вільного доступу. Оприлюднення кваліфікаційних робіт з обмеженим доступом здійснюється відповідно до вимог законодавства. Атестація здійснюється відкрито і публічно.

## 5. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

|       | ЗО 1 | ЗО 2 | ЗО 3 | ЗО 4 | ЗО 5 | ЗО 6 | ПО 1 | ПО 2 | ПО 3 | ПО 4 | ПО 5 | ПО 8 | ПО 9 | ПО 10 |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| ЗК 1  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | x    | x    |       |
| ЗК 2  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | x    |      |       |
| ЗК 3  |      |      |      |      |      |      | x    |      |      |      |      | x    | x    |       |
| ЗК 4  | x    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | x    |       |
| ЗК 5  |      | x    |      |      |      |      | x    |      | x    |      | x    |      | x    |       |
| ЗК 6  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | x    | x    |       |
| ЗК 7  |      |      |      | x    |      |      |      |      |      |      |      |      | x    | x     |
| ЗК 8  |      |      | x    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
| ФК 1  |      |      |      |      |      |      | x    |      |      |      | x    |      |      |       |
| ФК 2  |      |      |      |      |      |      |      |      | x    |      |      |      |      |       |
| ФК 3  |      |      |      |      |      |      | x    |      |      |      | x    |      |      |       |
| ФК 4  |      |      |      |      |      |      | x    | x    |      |      |      |      |      |       |
| ФК 5  |      |      |      |      |      |      | x    |      | x    |      |      |      |      |       |
| ФК 6  |      |      |      |      |      |      | x    |      | x    |      | x    |      |      |       |
| ФК 7  |      |      |      |      |      |      | x    |      |      | x    | x    |      |      |       |
| ФК 8  |      |      |      | x    |      |      | x    |      |      |      | x    |      |      |       |
| ФК 9  |      |      |      |      |      |      |      | x    |      |      |      |      |      | x     |
| ФК 10 |      |      |      |      |      |      | x    |      |      |      | x    |      |      | x     |
| ФК 11 |      |      |      |      |      |      | x    |      |      |      |      | x    |      | x     |
| ФК 13 |      |      |      |      | x    |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
| ФК 14 |      |      |      |      |      | x    |      |      |      |      |      |      |      |       |
| ФК 15 |      |      |      |      |      |      |      |      |      | x    |      |      |      |       |

## 6. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

|       | 30 1 | 30 2 | 30 3 | 30 4 | 30 5 | 30 6 | ПО 1 | ПО 2 | ПО 3 | ПО 4 | ПО 5 | ПО 8 | ПО 9 | ПО 10 |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| ПРН1  |      |      |      |      | x    | x    | x    |      | x    | x    | x    |      |      |       |
| ПРН2  | x    |      |      | x    |      |      |      |      |      |      |      | x    | x    | x     |
| ПРН3  |      |      |      |      |      |      | x    |      |      |      | x    |      |      |       |
| ПРН4  |      |      | x    | x    |      | x    | x    |      |      |      | x    | x    | x    | x     |
| ПРН5  |      | x    |      | x    |      |      | x    |      |      |      | x    | x    | x    | x     |
| ПРН6  |      |      |      |      |      |      | x    | x    | x    |      |      | x    |      |       |
| ПРН7  |      |      |      |      |      |      | x    | x    |      | x    | x    |      |      |       |
| ПРН8  |      |      |      |      |      |      | x    | x    |      |      | x    |      |      |       |
| ПРН9  |      |      |      |      |      |      |      |      | x    |      |      |      |      |       |
| ПРН10 | x    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | x    | x    | x     |
| ПРН11 |      |      |      |      |      |      | x    | x    |      |      | x    |      |      |       |
| ПРН12 |      |      | x    |      |      |      |      |      |      |      |      |      | x    |       |
| ПРН13 |      |      | x    |      |      |      |      |      |      |      |      | x    | x    | x     |
| ПРН14 |      |      |      |      |      |      | x    | x    |      |      |      | x    |      |       |
| ПРН15 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | x    | x    |      |       |

///