

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

**ЗАТВЕРДЖЕНО**  
Вченою радою  
КПІ ім. Ігоря Сікорського  
(протокол №\_\_ від \_\_\_\_\_20\_\_ 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 20\_\_ / 20\_\_ навч. року  
наказом ректора  
КПІ ім. Ігоря Сікорського  
від \_\_\_\_\_20\_\_р. № \_\_\_\_\_

## ПРЕАМБУЛА

### РОЗРОБЛЕНО проектною групою:

Керівник проектної групи

**Олексій Писарчук**, доктор технічних наук, професор, професор кафедри обчислювальної техніки

Члени проектної групи:

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

**Ірина КЛІМЕНКО**, доктор технічних наук, професор, професор кафедри обчислювальної техніки

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

**Анастасія СЕРГІЄНКО**, асистент кафедри обчислювальної техніки

**Вікторія ТАРАНЮК**,

QA менеджер компанії GLOBAL LOGIC

**Олексій ШЕВЕЛО**,

техн. лідер, компанії SOFTSERV

**Данило БАРАН**,

аспірант 2-го року навчання

**Олександр ТУГАНСЬКИХ**,

аспірант 1-го року навчання

**Максим МАНЧУК**,

Студент гр. ІО-31мп

Завідувач кафедри обчислювальної техніки

**Сергій СТРЕНКО**, 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 НМКУ 123

\_\_\_\_\_ Сергій СТРЕНКО

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

Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського

Голова Методичної ради

\_\_\_\_\_ Юрій ЯКИМЕНКО

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

## **ВРАХОВАНО:**

1. Рекомендації з подальшого удосконалення освітньої програми «Комп'ютерні системи та мережі», рівень вищої освіти – магістр, галузь знань – 12 Інформаційні технології, спеціальність – 123 Комп'ютерна інженерія: Експертної групи, Галузевої експертної ради та Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти з розгляду акредитаційної справи № 1175/АС-22 (рішення ухвалене на засіданні 27 грудня 2022 р., протокол № 24 (29)).

2. Зміни у Класифікаторі професій ДК 003:2010, а саме появу нових професій за спеціальністю та проектів професійних стандартів для цих професій <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-zmini-10-do-nacionalnogo-klasifikatora-dk-0032010>

3. Вимоги Наказу ректора КПІ № НОД/263/24 від 08.04.2024 РОКУ «Про організацію та планування освітнього процесу на 2024-2025 навчальний рік».

4. Рекомендації та пропозиції викладачів, студентів, роботодавців та робочої групи із перегляду Ф-каталогу вибіркових навчальних дисциплін циклу професійної підготовки для здобувачів ступеня магістра за ОПП, ОНП кафедри обчислювальної техніки ФІОТ, спеціальностей 121 «Інженерія програмного забезпечення», 123 «Комп'ютерна інженерія» у 2023, 2024 роках.

5. Рекомендації та пропозиції стейкхолдерів за результатами експертизи, обговорення, анкетування: членів науково-методичної комісії КПІ ім. Ігоря Сікорського зі спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія»; 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.

6. Результати самоаналізу освітньої програми у 2023, 2024 роках, результати проведення внутрішнього постакредитаційного моніторингу освітніх програм у 2024 році (Наказ ректора КПІ №НОД/113/24 від 20.02.2024 року).

## **ФАХОВУ ЕКСПЕРТИЗУ ПРОВОДИЛИ :**

### **Представники роботодавців:**

Вікторія ТАРАНЮК – QA менеджер компанії GLOBAL LOGIC;

Олексій ШЕВЕЛО – компанія SOFTSERVE.

### **Представники студентських організацій:**

Данило БАРАН, аспірант 2 року навчання за спеціальністю

123 Комп'ютерна інженерія;

Олександр ТУГАНСЬКИХ, аспірант 1 року навчання за спеціальністю

123 Комп'ютерна інженерія;

Максим МАНЧУК студент 2 курсу магістратури (гр. ІО-31мп) за спеціальністю

123 Комп'ютерна інженерія.

### **Враховано пропозиції та рекомендації.**

З удосконалення освітньої програми за результатами акредитації.

З уніфікації освітніх програм спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» в межах університету та оптимізації розподілу навчальних годин за освітніми компонентами.

З формування каталогу вибіркових навчальних дисциплін циклу професійної підготовки: тенденції розвитку комп'ютерної інженерії та ринку праці, регіональні потреби; досвід та статистику обрання дисциплін вільного вибору попередніх років; результати опитування стейкхолдерів.

### **Освітня програма була оновлена, внесені зміни.**

Уточнено цілі та особливості ОПП.

Уніфіковано освітні компоненти ОПП спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» в межах університету та оптимізовано розподілу навчальних годин за освітніми компонентами. Зокрема уточнено склад освітніх компонент циклу професійної підготовки в частині посилення освітньої компоненти ПО7 Робота над магістерською дисертацією.

Оновлено зміст ОК «Мережні технології».

В освітні компоненти ЗО 1 Інтелектуальна власність та патентознавство, ЗО 4 Іноваційний менеджмент, ПО 7, Робота над магістерською дисертацією – внесені зміни з посилення висвітлення вимог академічної доброчесності - ст. 6 Закону України «Про вищу освіту» щодо порушення здобувачем вищої освіти академічної доброчесності, зокрема, наявності у кваліфікаційних роботах академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації.

Удосконалено перелік вибіркових навчальних дисциплін циклу професійної підготовки: прибрано дисципліни з низкою статистикою вибору; надано перевагу у дисциплінах вільного вибору вивченню методологій та технологій: комп'ютерні системи, комп'ютерні мережі, паралельні системи, високопродуктивні обчислення, IoT, штучний інтелект, нейронні мережі, Data Science, Machine Learning, Computer Vision, Web-технології.

Переглянуті та удосконалені структурно-логічна схема ОПП, матриця відповідності програмних компетентностей програмним компонентам ОПП, матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами ОПП.

*Після надходження рекомендацій та пропозицій всіх побажань і пропозицій ОПП буде обговорена на засіданні кафедри*

## 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 ПРОГРАМНИХ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ.....	14
6..	МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИМ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ 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 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 № 3875 від 29.12.2022. Термін дії сертифікату до 01.07.2028.
Цикл/рівень вищої освіти	НРК України – 7 рівень QF-EHEA – другий цикл 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» <a href="http://fiot.kpi.ua">http://fiot.kpi.ua</a> розділ «Освітні програми» <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, ІТінфраструктур, 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, ІТ-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

<p>Основний фокус освітньої програми</p>	<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>
<p>Особливості освітньої програми</p>	<p>Особливість ОПІ базується на синергії здійснення освітнього процесу лідерами наукової школи кафедри професіоналами-практиками, експертами галузі та представниками роботодавців. Зазначене базується на результатах діяльності наукової школи «Високопродуктивні комп'ютерні системи та мережі» та наукових груп «Штучний інтелект та розумні пристрої», «Високопродуктивні спеціалізовані процесори».</p>
<p><b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b></p>	
<p>Придатність до працевлаштування</p>	<p>213 Професіонали в галузі обчислень  2131 Професіонали в галузі обчислювальних систем  2131.2 Розробники обчислювальних систем, адміністратор системи, інженер з програмного забезпечення комп'ютерів  2132 Професіонал в галузі програмування  2132.2 Розробники комп'ютерних програм, Інженер – програміст, Програміст (бази даних), Програміст прикладний  2139 Професіонали в інших галузях обчислень</p>
<p>Подальше навчання</p>	<p>Можливості продовження навчання за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти та набувати додаткові кваліфікації в системі освіти дорослих.</p>
<p><b>5 – Викладання та оцінювання</b></p>	
<p>Викладання та навчання</p>	<p>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 вибіркового дисциплін. Застосування інформаційно-комунікаційних технологій (онлайн-лекції, дистанційні курси)</p>



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

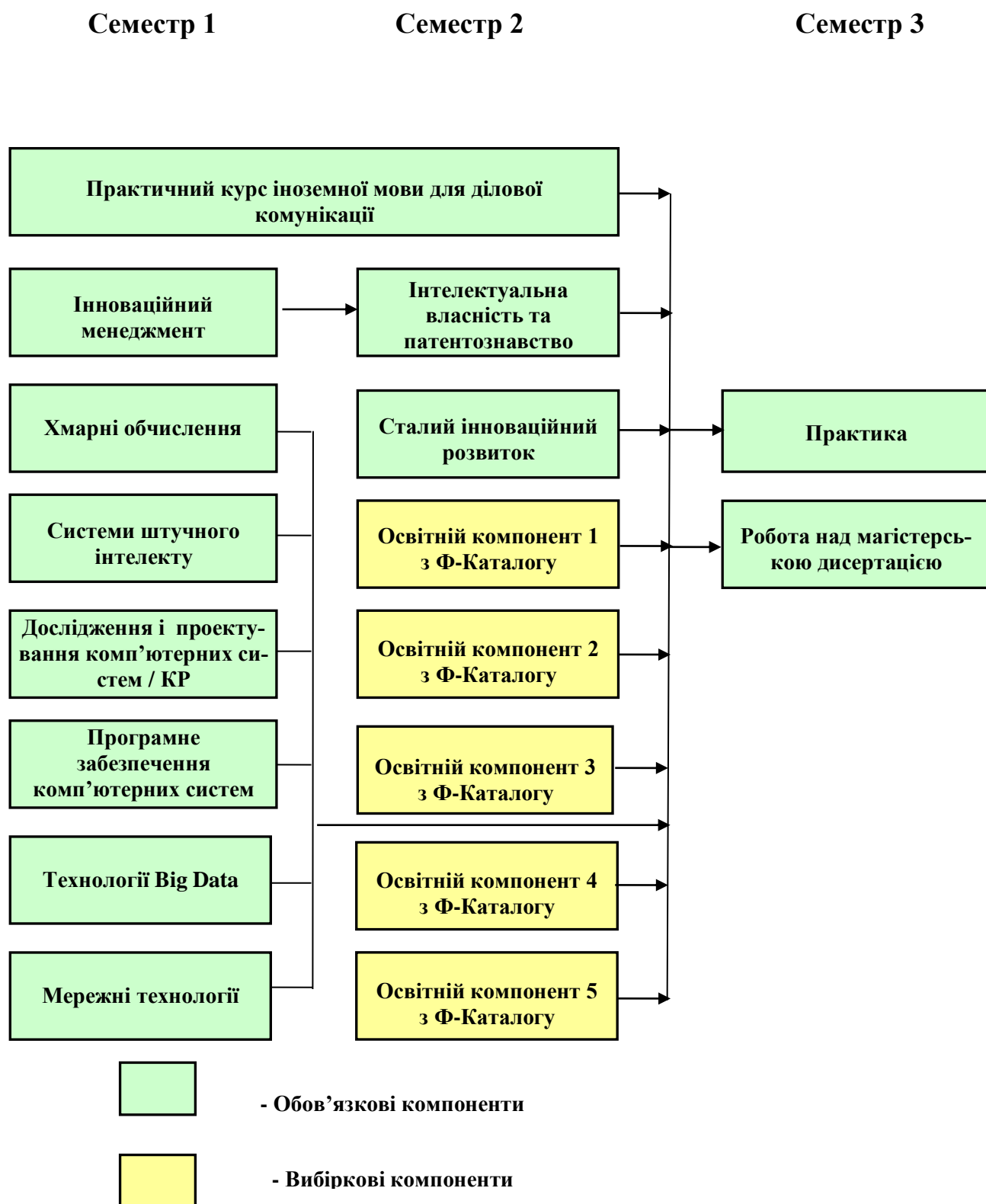
ФК 14	Здатність використовувати технології штучного інтелекту
ФК 15	Здатність розробляти системи обробки великих обсягів даних
<b>7 – Програмні результати навчання</b>	
ПРН 1	Застосовувати загальні підходи пізнання, методи математики, природничих та інженерних наук до розв’язання складних задач комп’ютерної 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.
ПРН15	Здійснювати дослідження та проектування високопродуктивних комп’ютерних систем
ПРН16	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 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 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 (навчальні дисципліни, курсові проекти/роботи, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового 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	5	екзамен
ЗО 6	Системи штучного інтелекту	4	залік
<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. Курсовий проект	1	залік
ПО 3	Програмне забезпечення комп'ютерних систем	5	залік
ПО 4	Технології Big Data	4	залік
ПО 5	Мережні технології	4	залік
ПО 6	Практика	14	залік
ПО 7	Робота над магістерською дисертацією	14	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		48	
<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. При цьому у повному обсязі забезпечується виконання вимог ст. 6 Закону України «Про вищу освіту» щодо порушення здобувачем вищої освіти академічної доброчесності, зокрема, наявності у кваліфікаційних роботах академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. 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 6	ПО 7
ЗК 1												x	
ЗК 2							x	x					x
ЗК 3							x					x	
ЗК 4	x											x	
ЗК 5		x					x		x		x	x	
ЗК 6												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
ФК 13					x								
ФК 14						x							
ФК 15										x			

## 6. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ 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 6	ПО 7
ПРН1					x	x	x		x	x	x		
ПРН2	x			x								x	x
ПРН3							x				x		
ПРН4			x	x		x	x				x	x	x
ПРН5		x		x			x				x	x	x
ПРН6							x	x	x				
ПРН7							x	x		x	x		
ПРН8							x	x			x		
ПРН9									x				
ПРН10	x											x	x
ПРН11							x	x			x		
ПРН12			x									x	
ПРН13			x									x	x
ПРН15							x	x					
ПРН16											x		

////