

ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ІНЖЕНЕРІЇ ТА УПРАВЛІННЯ  
НАЦІОНАЛЬНОГО АВІАЦІЙНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

ОСВІТНЯ ПРОГРАМА  
«КОМП'ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ»

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти  
за спеціальністю 123 Комп'ютерна інженерія  
галузі знань 12 Інформаційні технології

освітня кваліфікація: Бакалавр з комп'ютерної інженерії

Ухвалено Педагогічною радою  
Протокол № 9 від 26.06.2020 р.  
Голова Педагогічної ради

О. Пономаренко



КИЇВ  
2020

## ЗМІСТ

1. Профіль освітньої програми
2. Перелік компонент освітньої програми та їх логічна послідовність
3. Форма атестації здобувачів вищої освіти
4. Матриця відповідності програмних компетентностей (ЗК, ФК) компонентам освітньої програми (ОК)
5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми (ОК)

## 1. Профіль освітньої програми

<b>Розділ 1. Загальна інформація</b>		
1.1.	<b>Повна назва закладу освіти та структурного підрозділу</b>	Національний авіаційний університет Фаховий коледж інженерії та управління Національного авіаційного університету
1.2.	<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Перший (бакалаврський) ступінь вищої освіти Бакалавр з комп'ютерної інженерії
1.3.	<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	КОМП'ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ
1.4.	<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом бакалавра, одиничний. Обсяг освітньої програми на базі повної загальної середньої освіти становить 240 кредитів ЄКТС/ 3 роки 10 місяців навчання (денна форма навчання), 240 кредитів ЄКТС/ 3 роки 10 місяців навчання (заочна форма навчання). Для скороченого терміну навчання обсяг освітньої програми: - на базі ОС молодший бакалавр / ОКР молодший спеціаліст (за спорідненою спеціальністю) 120 кредитів ЄКТС /денна форма навчання 1 рік 10 місяців навчання / заочна форма навчання 1 рік 10 місяців навчання; - на базі ОС молодший бакалавр/ ОКР молодший спеціаліст (за іншою спеціальністю) 180 кредитів ЄКТС /денна форма навчання 2 роки 10 місяців навчання / заочна форма навчання 2 роки 10 місяців навчання
1.5.	<b>Наявність акредитації</b>	-
1.6.	<b>Цикл/рівень</b>	6 рівень Національної рамки кваліфікацій України (НРК України), перший цикл Європейського простору вищої освіти (FQ-EHEA), 6 рівень Європейської рамки кваліфікацій для навчання впродовж життя (EQF-LLL)
1.7.	<b>Передумови</b>	Вступ на навчання на освітню програму обсягом 240 кредитів ЄКТС здійснюється на базі повної загальної середньої освіти за результатами ЗНО. Вступ на навчання на скорочений термін навчання освітньої програми обсягом 120/180 кредитів ЄКТС здійснюється на базі ОС молодшого бакалавра / ОКР молодшого спеціаліста за результатами ЗНО та за результатами фахових вступних випробувань
1.8.	<b>Мова(и) викладання</b>	Українська
1.9.	<b>Термін дії освітньої програми</b>	
1.10	<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="http://kitu.nau.edu.ua/publiczna-informaciya-0">http://kitu.nau.edu.ua/publiczna-informaciya-0</a>

<b>Розділ 2. Мета освітньої програми</b>		
2.1.	Підготовка фахівців, здатних самостійно використовувати і впроваджувати технології комп'ютерної інженерії, в т.ч. здатного розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що можуть виникати в процесі розробки та експлуатації програмного та апаратного забезпечення комп'ютерних систем та мереж	
<b>Розділ 3. Характеристика освітньої програми</b>		
3.1	<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності)):</b>	Галузь знань 12 Інформаційні технології Спеціальність 123 Комп'ютерна інженерія
3.2.	<b>Теоретичний зміст предметної області:</b>	поняття, концепції, принципи, методи, програмно-технічні засоби та технології створення, використання та обслуговування комп'ютерних систем та мереж, вбудованих і розподілених обчислень
3.3.	<b>Об'єкти професійної діяльності випускників:</b>	- програмно-технічні засоби (апаратні, програмовні, реконфігуровні, системне та прикладне програмне забезпечення) комп'ютерів та комп'ютерних систем універсального та спеціального призначення, в тому числі стаціонарних, мобільних, вбудованих, розподілених тощо, локальних, глобальних комп'ютерних мереж та мережі Інтернет, кіберфізичних систем, Інтернету речей, IT-інфраструктур, інтерфейси та протоколи взаємодії їх компонентів; - інформаційні процеси, технології, методи, способи та системи автоматизованого та автоматичного проектування; налагодження, виробництва й експлуатації, проектна документація, стандарти, процедури та засоби підтримки керування життєвим циклом вказаних програмно-технічних засобів; - методи та способи опрацювання інформації, 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
3.4	<b>Методи, методики та технології (якими має оволодіти здобувач вищої освіти для застосування на практиці):</b>	методи автоматизованого проектування програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та їх компонентів, методи математичного та комп'ютерного моделювання, інформаційні технології, технології розробки спеціалізованого програмного забезпечення, технології мережних, мобільних та хмарних обчислень
3.5	<b>Особливості освітньої програми:</b>	регулярне оновлення, що дозволяє враховувати тенденції розвитку технічних та інформаційних технологій
<b>Розділ 4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>		
4.1.	<b>Придатність до працевлаштування:</b>	Фахівець може займати первинні посади (за ДК 003:2010): 3121 Техніки-програмісти

		<p>3123 Контролери та регулювальники промислових робіт  Адміністратор бази даних  Адміністратор даних  Адміністратор доступу  Інженер з комп'ютерних систем  Інженер з програмного забезпечення комп'ютерів  Інженер-програміст  Інженер-системотехнік  Інженер-електронік</p> <p>Робочі місця в державному та приватному секторах ІТ-компаній м. Києва, України у різних сферах діяльності, зокрема: програмування та менеджмент програмних проєктів, адміністрування комп'ютерних мереж, тестування ПЗ, розробка автоматизованих та інтелектуальних систем і підтримка наукових досліджень (R&amp;D), педагогічна діяльність</p>
4.2.	<b>Подальше навчання:</b>	<p>Продовження навчання за другим (магістерським) рівнем вищої освіти.  Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.</p>
<b>Розділ 5. Викладання та оцінювання</b>		
5.1.	<b>Викладання та навчання:</b>	<p>Студентоцентроване навчання, технологія проблемного і диференційованого навчання, технологія інтенсифікації та індивідуалізації навчання, технологія програмованого навчання, інформаційна технологія, технологія розвивального навчання, самонавчання, навчання на основі досліджень.</p> <p>Викладання проводиться у вигляді: лекції, мультимедійної лекції, інтерактивної лекції, семінари, практичні заняття, лабораторні роботи, самостійне навчання на основі підручників, посібників та конспектів, електронних інформаційних джерел інформації, науково-дослідна діяльність в студентських наукових гуртках, консультації з викладачами, підготовка кваліфікаційної роботи бакалавра (проєкту)</p>
5.2.	<b>Оцінювання:</b>	<p>Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100 бальною шкалою.</p> <p>Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, семестровий, підсумковий, самоконтроль.</p> <p>Форми контролю: диференційовані заліки, екзамени, командні та наскрізні проєкти, стандартизовані тести, реферати, есе, звіти з практичних та лабораторних робіт, презентації результатів виконаних завдань та досліджень, участь в конференціях, круглих столах, публікація доповідей в фахових наукових та науково-популярних виданнях, виконання завдань на лабораторному обладнанні, реальних об'єктах, інші види індивідуальних</p>

		та групових завдань, захист курсових робіт та проєктів, звітів з практик, захист кваліфікаційної роботи (проєкту)
<b>Розділ 6. Програмі компетентності</b>		
6.1.	<b>Інтегральна компетентність (ІК):</b>	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми під час професійної діяльності в комп'ютерній галузі або навчання, що передбачає застосування теорій та методів комп'ютерної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов
6.2.	<b>Загальні компетентності (ЗК):</b>	<p>ЗК-1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.</p> <p>ЗК-2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК-3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК-4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК-5. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК-6. Навички міжособистісної взаємодії.</p> <p>ЗК-7. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p>ЗК-8. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК-9. 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.</p> <p>ЗК-10. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p>
6.3.	<b>Фахові компетентності (ФК):</b>	<p>ФК-1. Здатність застосовувати законодавчу та нормативно-правову базу, а також державні та міжнародні вимоги, практики і стандарти з метою здійснення професійної діяльності в галузі комп'ютерної інженерії.</p> <p>ФК-2. Здатність використовувати сучасні методи і мови програмування для розроблення алгоритмічного та програмного забезпечення.</p> <p>ФК-3. Здатність створювати системне та прикладне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж.</p> <p>ФК-4. Здатність забезпечувати захист інформації, що обробляється в комп'ютерних та кіберфізичних системах та мережах з метою реалізації встановленої політики інформаційної безпеки.</p> <p>ФК-5. Здатність використовувати засоби і системи автоматизації проектування до розроблення компонентів комп'ютерних систем та мереж, Інтернет додатків,</p>

		<p>кіберфізичних систем тощо.</p> <p>ФК-6. Здатність проектувати, впроваджувати та обслуговувати комп'ютерні системи та мережі різного виду та призначення.</p> <p>ФК-7. 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.</p> <p>ФК-8. Готовність брати участь у роботах з впровадження комп'ютерних систем та мереж, введення їх до експлуатації на об'єктах різного призначення.</p> <p>ФК-9. Здатність системно адмініструвати, використовувати, адаптувати та експлуатувати наявні інформаційні технології та системи.</p> <p>ФК-10. Здатність здійснювати організацію робочих місць, їхнє технічне оснащення, розміщення комп'ютерного устаткування, використання організаційних, технічних, алгоритмічних та інших методів і засобів захисту інформації.</p> <p>ФК-11. Здатність оформляти отримані робочі результати у вигляді презентацій, науково-технічних звітів.</p> <p>ФК-12. Здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмно-технічних засобів, комп'ютерних та кіберфізичних систем, мереж та їхніх компонентів шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання;</p> <p>ФК-13. Здатність вирішувати проблеми у галузі комп'ютерних та інформаційних технологій, визначати обмеження цих технологій.</p> <p>ФК-14. Здатність проектувати системи та їхні компоненти з урахуванням усіх аспектів їх життєвого циклу та поставленої задачі, включаючи створення, налаштування, експлуатацію, технічне обслуговування та утилізацію.</p> <p>ФК-15. Здатність аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати, обґрунтовувати та захищати прийняті рішення.</p>
--	--	--

**Розділ 7. Програмні результати навчання**

7.1.	<p><b>Програмні результати навчання (ПРН):</b></p>	<p>ПРН-1. Знати і розуміти наукові положення, що лежать в основі функціонування комп'ютерних засобів, систем та мереж.</p> <p>ПРН-2. Мати навички проведення експериментів, збирання даних та моделювання в комп'ютерних системах.</p> <p>ПРН-3. Знати новітні технології в галузі комп'ютерної інженерії.</p> <p>ПРН-4. Знати та розуміти вплив технічних рішень в</p>
------	--	---

суспільному, економічному, соціальному і екологічному контексті.

ПРН-5. Мати знання основ економіки та управління проектами.

ПРН-6. Вміти застосовувати знання для ідентифікації, формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності, використовуючи методи, що є найбільш придатними для досягнення поставлених цілей.

ПРН-7. Вміти розв'язувати задачі аналізу та синтезу засобів, характерних для спеціальності.

ПРН-8. Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування нових ідей.

ПРН-9. Вміти застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж для вирішення технічних задач спеціальності.

ПРН-10. Вміти розробляти програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосувань, мобільних і гібридних систем, розраховувати, експлуатувати, типове для спеціальності обладнання.

ПРН-11. Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії.

ПРН-12. Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди.

ПРН-13. Вміти ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу комп'ютерних систем та їх компонентів.

ПРН-14. Вміти поєднувати теорію і практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення завдань спеціальності з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів.

ПРН-15. Вміти виконувати експериментальні дослідження за професійною тематикою.

ПРН-16. Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення.

ПРН-17. Спілкуватись усно та письмово з професійних питань українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською).

ПРН-18. Використовувати інформаційні технології для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях.

ПРН-19. Здатність адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтовувати, приймати та реалізовувати у межах компетенції рішення.

ПРН-20. Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття



		<p>нових фахових знань, удосконалення креативного мислення.</p> <p>ПРН-21. Якісно виконувати роботу та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.</p> <p>ПРН-22. Брати участь в розробці, погодженні, оформленні і випуску всіх видів проектної документації на всіх етапах життєвого циклу інформаційних систем.</p> <p>ПРН-23. Вміти застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж для вирішення технічних задач спеціальності.</p> <p>ПРН-24. Аналізувати, оцінювати і вибирати інструментальні та обчислювальні засоби, технології, алгоритмічні і програмні рішення для конкретної задачі в комп'ютерній інженерії.</p> <p>ПРН-25. Знати методи інтеграційного тестування</p>
<b>Розділ 8. Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>		
8.1.	<b>Кадрове забезпечення:</b>	Кадрове забезпечення освітнього процесу відповідає ліцензійним вимогам. Навчальний процес забезпечують викладачі, що мають науковий ступінь, вчене звання, викладачі вищої категорії, викладачі-методисти, старші викладачі і мають необхідні фахові компетентності з дисциплін, що викладають.
8.2.	<b>Матеріально-технічне Забезпечення:</b>	Матеріально-технічна база коледжу володіє достатнім аудиторним фондом. Усі лабораторні та практичні заняття за профільними дисциплінами проводяться на базі аудиторного фонду та матеріально-технічної бази коледжу. Лабораторні, практичні роботи з дисциплін фахової підготовки проводяться у спеціалізованих комп'ютерних лабораторіях
8.3	<b>Інформаційне та навчально-методичне Забезпечення:</b>	Бібліотека, електронна бібліотека коледжу (на локальному сервері), офіційна платформа освітнього процесу Google Workspace, навчально-методичні розробки викладачів
<b>Розділ 9. Академічна мобільність</b>		
9.1.	<b>Національна кредитна мобільність:</b>	Планується підписання двосторонніх договорів з провідними університетами України (у т.ч. про подвійні дипломи)
9.2.	<b>Міжнародна кредитна мобільність:</b>	Планується підписання двосторонніх договорів з провідними університетами Європейського союзу (у т.ч. про подвійні дипломи)
9.3.	<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти:</b>	Планується розширення провадження освітньої діяльності для підготовки іноземних громадян та осіб без громадянства

## 2. Перелік компонент освітньої програми

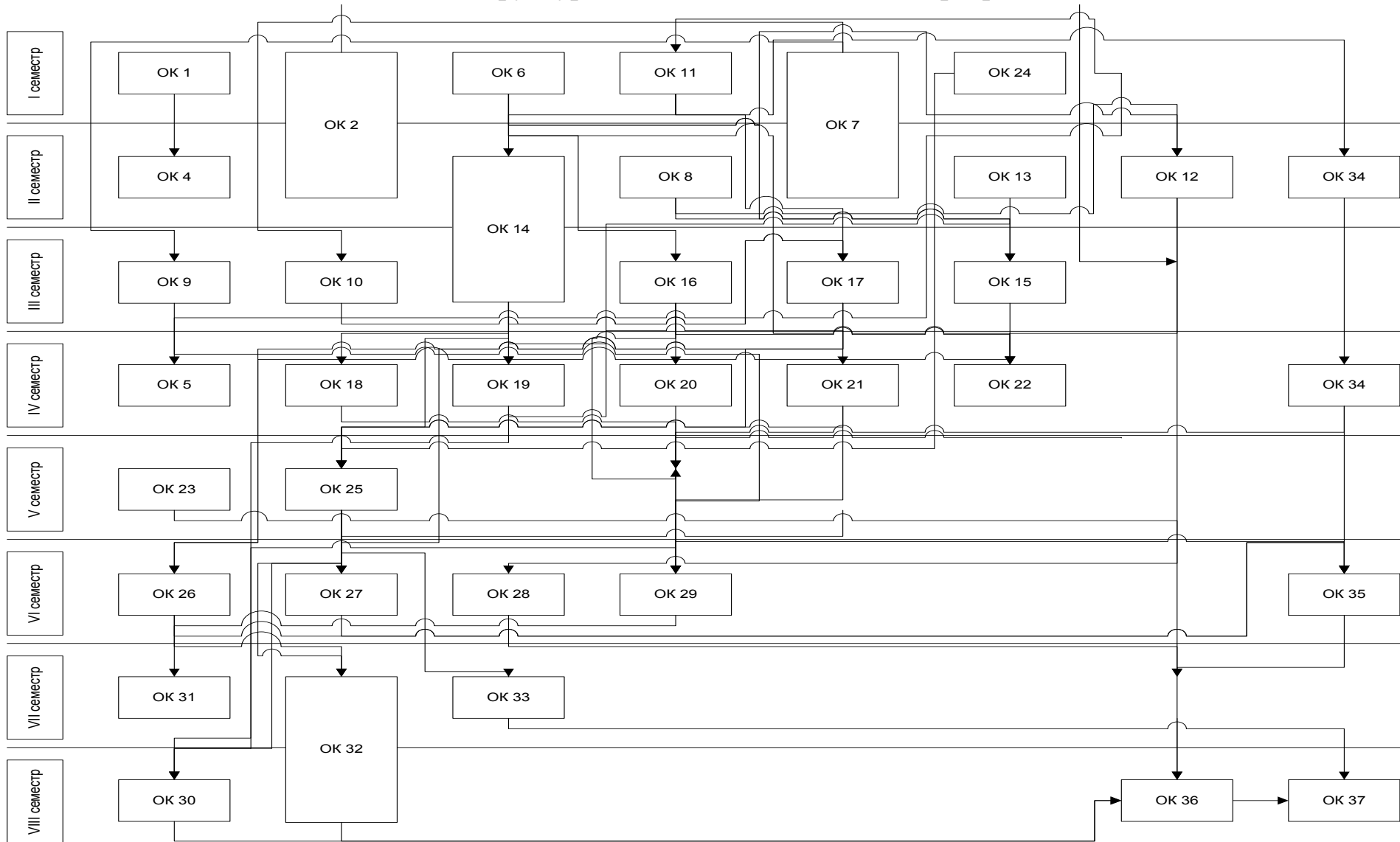
### та їх логічна послідовність

#### 2.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Семестр/Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>Обов'язкові компоненти ОП</b>			
OK1	Історія та культура України	3	1/залік
OK2	Іноземна мова	4	1,2/залік
OK3	Фізичне виховання	3	1,2/залік
OK4	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	2/залік
OK5	Правознавство	3	2/залік
OK6	Комп'ютерна дискретна математика	5	1/екзамен
OK7	Математичний аналіз	8	4,5/екзамен
OK8	Фізика (електрика)	4	2/екзамен
OK9	Теорія ймовірностей та математична статистика	3,5	3/залік
OK10	Лінійна алгебра та аналітична геометрія	3,5	3/екзамен
OK11	Основи програмування	8,5	1/екзамен
OK12	Основи мережевих технологій	4	6/екзамен
OK13	Дискретні структури	4	6/залік
OK14	Об'єктно-орієнтоване програмування	8,5	4,5/залік, екзамен, КП
OK15	Архітектура комп'ютера	5	3/залік
OK16	Основи інженерії програмного забезпечення	5	3/екзамен
OK17	Людино-машинна взаємодія	4,5	4,5/залік
OK18	Аналіз вимог до програмного забезпечення	4	8/залік
OK19	Алгоритми та структури даних	5	1/екзамен
OK20	Емпіричні методи інженерії програмного забезпечення	4	5/залік
OK21	Архітектура та проектування програмного забезпечення	5	4/екзамен, КП
OK22	Організація комп'ютерних мереж	4	2/екзамен
OK23	Бази даних	7	3/екзамен, КП
OK24	Групова динаміка і комунікації	3	1/залік
OK25	Конструювання програмного забезпечення	5	2/екзамен
OK26	Операційні системи	4,5	2/екзамен
OK27	Якість програмного забезпечення та тестування	4,5	6/залік
OK28	Програмування для Інтернет	3,5	6/залік
OK29	Моделювання та аналіз програмного забезпечення	5	6/екзамен, КП
OK30	Проектний практикум	4	8/екзамен
OK31	Економіка програмного забезпечення	3	7/екзамен
OK32	Менеджмент проектів програмного забезпечення	6	7/залік, КР
OK33	Основи охорони праці	3	7/екзамен
OK34	Навчальна практика	10	2,4/залік
OK35	Технологічна практика	7	6/залік
OK36	Переддипломна практика	7	8/залік

ОК37	Атестація (підготовка кваліфікаційної роботи)	6	8/Захист КР
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b>		<b>180,0</b>	
<b>Вибіркові компоненти ОП</b>			
<b>Блок А</b>			
ВБ1.1	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	8	3,4,5,6/залік, екзамен
ВБ1.2	Логіка	3	1/залік
ВБ1.3	Java-технології розробки програмного забезпечення	3	2/залік
ВБ1.4	Стандарти документування програмного забезпечення	5	5/залік
ВБ1.5	Супроводження програмного забезпечення	3	8/залік
ВБ1.6	Вбудовані системи технічних засобів	4,5	7,8/екзамен
ВБ1.7	Програмування мобільних платформ	4	8/залік, КП
ВБ1.8	Професійна практика інженерії програмного забезпечення	4	5/екзамен
ВБ1.9	Безпека програм та даних	4	7/залік
ВБ1.10	Візуалізація програмного забезпечення	3,5	4/залік
ВБ1.11	Основи штучного інтелекту	3,5	5/залік
ВБ1.12	Інтелектуальні системи	4	6/залік
ВБ1.13	Інформаційні системи	7	7,8/залік, екзамен
ВБ1.14	Мультимедійні, ігрові та розважальні системи	3,5	7,8/залік
<b>Загальний обсяг вибірових компонент</b>		<b>60,0</b>	
<b>Блок Б</b>			
ВБ21	Друга іноземна мова (іспанська, німецька, французька)	8	3,4,5,6/залік, екзамен
ВБ2.2	Цивілізаційні процеси в українському суспільстві	3	1/залік
ВБ2.3	Мови гіпертекстової розмітки	3	2/залік
ВБ2.4	Документування програмного забезпечення	5	5/залік
ВБ2.5	Еволюція програмного забезпечення	3	8/залік
ВБ2.6	Вбудовані системи реального часу	4,5	7,8/екзамен
ВБ2.7	Програмування мобільних пристроїв	4	8/залік, КП
ВБ2.8	Стандарти інженерії програмного забезпечення	4	5/екзамен
ВБ2.9	Основи безпеки програмного забезпечення	4	7/залік
ВБ2.10	Інструментальні засоби візуального програмування	3,5	4/залік
ВБ2.11	Програмування робототехнічних систем	3,5	5/залік
ВБ2.12	Штучний інтелект в програмуванні систем	4	6/залік
ВБ2.13	Інтернет-речей	7	7,8/залік, екзамен
ВБ2.14	Технології «Розумний будинок»	3,5	7,8/залік
<b>Загальний обсяг вибірових компонент</b>		<b>60,0</b>	
<b>Загальний обсяг освітньої програми</b>		<b>240,0</b>	

## 2.2. Структурно-логічна схема освітньої програми



### **3. Форма атестації здобувачів вищої освіти**

Атестація випускників освітньої програми «Комп'ютерна інженерія» спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» галузі знань 12 «Інформаційні технології» проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею диплому державного зразка про присудження ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації «Бакалавр з комп'ютерної інженерії» за спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженерія».

Кваліфікаційна робота повинна містити результати виконання аналітичних та теоретичних, системотехнічних або експериментальних досліджень одного з актуальних завдань спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» в рамках об'єктів професійної діяльності бакалаврів, а також результати проектування, моделювання, імплементації та тестування заданих у завданні до виконання роботи комп'ютерних засобів та демонструвати досягнення результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти і даною освітньою програмою, здатність автора логічно, на підставі сучасних наукових методів викладати свої погляди за темою роботи, обґрунтовувати вибір технічного і програмного забезпечення, робити обґрунтовані висновки і формулювати конкретні пропозиції та рекомендації щодо отриманих результатів.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

У кваліфікаційній роботі не може бути академічного плагіату, фальсифікації та списування.

#### 4. Матриця відповідності програмних компетентностей (ЗК, ФК) компонентам освітньої програми (ОК)

Компоненти ОП Компетентності (ЗК, ФК)	Компоненти ОП																																							
	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15	ОК16	ОК17	ОК18	ОК19	ОК20	ОК21	ОК22	ОК23	ОК24	ОК25	ОК26	ОК27	ОК28	ОК29	ОК30	ОК31	ОК32	ОК33	ОК34	ОК35	ОК36	ОК37			
ЗК1	+					+	+		+	+	+		+	+	+			+	+		+		+	+	+		+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+		
ЗК2	+			+		+	+	+	+	+		+	+		+	+	+		+	+		+					+													+
ЗК3					+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+		+	+		+		+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК4				+																																				+
ЗК5		+																																						+
ЗК6		+	+	+								+									+	+	+	+	+	+					+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ЗК7					+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+		+	+		+	+	+	+	+	+		+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	
ЗК8			+					+			+	+		+	+						+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК9	+			+	+																																		+	
ЗК10	+		+	+																					+							+	+					+		
ФК1					+	+	+												+	+		+		+	+	+		+			+	+	+				+			
ФК2						+	+		+	+			+	+						+		+		+		+		+			+					+	+			
ФК3		+							+	+			+	+							+		+		+		+		+			+					+	+		
ФК4								+			+	+		+	+	+	+				+		+				+		+			+				+		+	+	+
ФК5															+	+	+				+	+		+		+		+	+	+							+	+	+	
ФК6												+			+	+	+				+	+	+	+		+	+	+			+						+	+	+	
ФК7								+			+	+		+		+	+				+	+	+	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ФК8												+			+	+					+		+				+	+		+			+	+				+	+	
ФК9												+			+	+	+	+			+		+				+	+											+	+
ФК10												+			+	+	+				+		+				+					+	+	+	+			+	+	
ФК11	+	+		+							+			+							+		+	+	+	+		+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ФК12				+						+		+	+			+	+	+	+	+	+	+		+				+		+	+							+	+	
ФК13								+				+			+			+				+				+	+		+	+								+	+	
ФК14																		+			+		+		+		+		+				+			+	+	+	+	
ФК15				+		+	+		+	+			+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН)  
відповідними компонентами освітньої програми (ОК)**

Компоненти ОП Програмні результати навчання	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15	ОК16	ОК17	ОК18	ОК19	ОК20	ОК21	ОК22	ОК23	ОК24	ОК25	ОК26	ОК27	ОК28	ОК29	ОК30	ОК31	ОК32	ОК33	ОК34	ОК35	ОК36	ОК37			
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											+														+				+							+				+
ПРН-21	+				+														+																				+	
ПРН-22				+											+		+		+			+				+		+	+		+	+				+	+	+	+	+
ПРН-23													+		+	+							+			+	+			+								+	+	+
ПРН-24											+			+	+	+			+					+		+		+	+	+				+			+	+	+	+
ПРН-25																		+										+										+		