

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»



ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою

КПІ ім. Ігоря Сікорського

(протокол № 5 від 15.03 2021 р.)

Голова Вченої ради

Михайло ІЛЬЧЕНКО

**СИСТЕМНЕ ПРОГРАМУВАННЯ
ТА СПЕЦІАЛІЗОВАНІ КОМП'ЮТЕРНІ СИСТЕМИ**
SYSTEM PROGRAMMING AND SPECIALIZED COMPUTER SYSTEMS
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

за спеціальністю	123 Комп'ютерна інженерія
галузі знань	12 Інформаційні технології
кваліфікація	Бакалавр з Комп'ютерної інженерії

Введено в дію з 2021/2022 навч. року
наказом ректора

КПІ ім. Ігоря Сікорського

від 19.04 2021 р. № ММ/89/2021

Київ – 2021

ПРЕАМБУЛА

РОЗРОБЛЕНО проєктною групою:

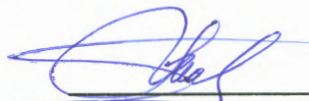
Керівник проєктної групи

Тарасенко-Клятченко Оксана Володимирівна, к.т.н., доцент, доцент кафедри системного програмування і спеціалізованих комп'ютерних систем

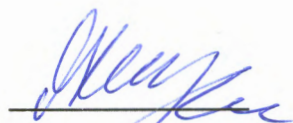


Члени проєктної групи:

Тарасенко Володимир Петрович, д.т.н., професор, професор кафедри системного програмування і спеціалізованих комп'ютерних систем



Клятченко Ярослав Михайлович, к.т.н., доцент, доцент кафедри системного програмування і спеціалізованих комп'ютерних систем



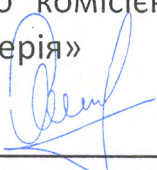
Завідувач кафедри системного програмування і спеціалізованих комп'ютерних систем

Романкевич Віталій Олексійович, д.т.н., доцент, професор кафедри системного програмування і спеціалізованих комп'ютерних систем



ПОГОДЖЕНО:

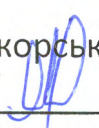
Науково-методичною комісією КПІ ім. Ігоря Сікорського зі спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія»



Голова НМКУ 123 _____ Сергій СТИПЕНКО
(протокол № 5 від «28» 01 2021р.

Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського

Голова Методичної ради _____ Юрій ЯКИМЕНКО
(протокол № 6 від « 25 » 02 2021р.



ВРАХОВАНО:

Відгуки, рецензії (додаються до ОП), пропозиції стейкхолдерів, рекомендації щодо оновлення освітніх програм та особливостей розроблення навчальних планів підготовки бакалаврів (наказ КПІ ім. Ігоря Сікорського від 30.11.2020 р. N НОН/35 /2020 «Про вдосконалення освітніх програм першого (бакалаврського) рівня вищої освіти») та відповідно змінено перелік обов'язкових та вибіркових освітніх компонентів. ОП схвалена на засіданні кафедри, протокол №9 від 05.01.2021р.

ЗМІСТ

1.	Профіль освітньої програми	4
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 компонентам освітньої програми	15
6.	Матриця забезпечення програмних результатів навчан- ня відповідними компонентами освітньої програми	16

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

зі спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія

1 – Загальна інформація	
Повна назва ЗВО та інституту / факультету	Національний технічний університет України “Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського” Факультет прикладної математики
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь ВО – бакалавр Освітня кваліфікація – бакалавр з Комп'ютерної інженерії
Офіційна назва освітньої програми	Системне програмування та спеціалізовані комп'ютерні системи
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію спеціальності, серія НД № 1192547, виданий Міністерством освіти і науки України, термін дії: до 01.07.2023 р.
Цикл/рівень ВО	НРК України – 6 рівень QF-EHEA – перший цикл EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Наявність повної загальної середньої освіти
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	До наступної акредитації
Інтернет-адреса постійного розміщення освітньої програми	http://fpm.kpi.ua http://scs.kpi.ua
2 – Мета освітньої програми	
Формування компетенцій, що необхідні для виконання професійних обов'язків в галузі проектування, аналізу та експлуатації програмно-апаратного забезпечення комп'ютерних систем передачі і обробки інформації та управління, а також підготовці здобувачів вищої освіти до подальшого навчання за обраною спеціальністю, що відповідає місії та стратегії КПІ ім. Ігоря Сікорського. Мета освітньої програми відповідає стратегії розвитку КПІ ім. Ігоря Сікорського на 2020-2025 роки щодо формування суспільства майбутнього на засадах концепції сталого розвитку.	

3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область	<i>Об'єкти професійної діяльності випускників:</i> програмно-технічні засоби (апаратні, програмовані, реконфігуровані, 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 (енергоефективних), безпечних, автономних, адаптивних, інтелектуальних, розумних тощо, архітектура та організація функціонування відповідних програмно-технічних засобів. <i>Цілі навчання:</i> підготовка фахівців, здатних самостійно використовувати і впроваджувати технології комп'ютерної інженерії. <i>Теоретичний зміст предметної області:</i> поняття, концепції, принципи, методи, програмно-технічні засоби та технології створення, використання та обслуговування комп'ютерних систем та мереж, вбудованих і розподілених обчислень. <i>Методи, методики та технології</i> (якими має оволодіти здобувач вищої освіти для застосовування на практиці): 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. <i>Інструменти та обладнання</i> (об'єкти/предмети, пристрої та прилади, які здобувач вчиться застосовувати і використовувати): комп'ютерна техніка, контрольно-вимірювальні прилади, програмно-технічні засоби автоматизації та системи автоматизації проектування
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна

Основний фокус освітньої програми	Спеціальна освіта та професійна підготовка за спеціальністю Комп'ютерна інженерія. Базовий фокус ОП – процеси у комп'ютерній інженерії, які пов'язані з апаратними та програмними складовими спеціалізованих комп'ютерних систем та їх компонентів. Ключові слова: комп'ютерні системи, комп'ютерні компоненти, системне програмування, спеціалізовані комп'ютерні системи, проектування, програмування, інформаційні технології.
Особливості програми	Реалізація програми передбачає залучення до аудиторних занять професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Бакалаври з комп'ютерної інженерії можуть працювати як фахівці з розробки та супроводження апаратного забезпечення комп'ютерних систем та мереж, а також прикладного і системного програмного забезпечення у галузі інформаційних технологій. Згідно з Національним класифікатором професій ДК 003:2010, випускники можуть працювати за професіями: 312 Технічні фахівців в галузі обчислювальної техніки 3121 Фахівець з інформаційних технологій
Подальше навчання	Продовження навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти та/або набуття додаткових кваліфікацій у системі післядипломної освіти
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Загальний стиль навчання – завдання-орієнтований. Заняття проводяться у формі лекцій, практичних та семінарських занять, лабораторних робіт, самостійної роботи з можливістю консультацій з викладачем; використовуються інформативно-комунікативні технології за окремими освітніми компонентами; передбачені курсові проекти і роботи; практикуються технологія змішаного навчання, практики; виконується дипломний проект або робота. Застосовуються інформаційно-комунікаційні технології (онлайн-лекції, дистанційні курси). Всім учасникам освітнього процесу своєчасно надається доступна і зрозуміла інформація щодо цілей, змісту і програмних результатів навчання, порядку і критеріїв оцінювання в межах окремих освітніх компонентів.
Оцінювання	Поточний та семестровий контроль, усні та письмові екзамени, захист кваліфікаційної роботи оцінюються відповідно до Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського

6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетен- тність	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.
Загальні компетентності (ЗК)	
ЗК 1	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу
ЗК 2	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями
ЗК 3	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях
ЗК 4	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, як і письмово
ЗК 5	Здатність спілкуватися іноземною мовою
ЗК 6	Здатність організації міжособистісної взаємодії
ЗК 7	Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми
ЗК 8	Здатність працювати в команді
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.
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
Фахові компетентності (ФК)	
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
ФК 2	Здатність використовувати сучасні методи і мови програмування для розроблення алгоритмічного та програмного забезпечення
ФК 3	Здатність створювати системне та прикладне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж
ФК 4	Здатність забезпечувати захист інформації, що обробляється в комп'ютерних та кіберфізичних системах та мережах, з метою реалізації встановленої політики інформаційної безпеки
ФК 5	Здатність використовувати засоби і системи автоматизації проектування до розроблення компонентів комп'ютерних систем та мереж, Інтернет-додатків, кіберфізичних систем тощо.
ФК 6	Здатність проектувати, впроваджувати та обслуговувати комп'ютерні систем та мережі різного виду та призначення
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

ФК 8	Готовність брати участь у роботах з впровадження комп'ютерних систем та мереж, введення їх до експлуатації на об'єктах різного призначення.
ФК 9	Здатність системно адмініструвати, використовувати, адаптувати та експлуатувати наявні інформаційні технології та системи
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
ФК 11	Здатність оформляти отримані робочі результати у вигляді презентацій, науково-технічних звітів
ФК 12	Здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмно-технічних засобів, комп'ютерних та кіберфізичних систем, мереж та їхніх компонент шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання.
ФК 13	Здатність вирішувати проблеми у галузі комп'ютерних та інформаційних технологій, визначати обмеження цих технологій
ФК 14	Здатність проектувати системи та їхні компоненти з урахуванням усіх аспектів їх життєвого циклу та поставленої задачі, налаштування, експлуатацію, технічне обслуговування та утилізацію
ФК 15	Здатність аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати, обґрунтовувати та захищати прийняті рішення
ФК 16	Здатність до алгоритмічного та логічного мислення
ФК 17	Здатність до використання теоретичних (логічних та арифметичних) основ побудови сучасних комп'ютерів і вміння їх застосовувати при рішенні професійних завдань
ФК 18	Здатність застосовувати алгоритми комп'ютерної графіки, реалізації систем доповненої та віртуальної реальності.
7 – Програмні результати навчання	
ПРН 1	Знати і розуміти наукові положення, що лежать в основі функціонування комп'ютерних засобів, систем та мереж.
ПРН 2	Мати навички проведення експериментів, збирання даних та моделювання в комп'ютерних системах.
ПРН 3	Знати новітні технології в галузі комп'ютерної інженерії.
ПРН 4	Знати та розуміти вплив технічних рішень в 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 застосунків, 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 та 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 нових фахових знань, удосконалення креативного мислення.
ПРН 21	Якісно виконувати роботу та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.
ПРН 22	Розробляти архітектуру комп'ютера різного призначення та його основних пристроїв (процесора, пам'яті, засобів введення-виведення) з використанням сучасної елементної бази, в тому числі, замовних та програмованих інтегральних схем.
ПРН 23	Використовувати сучасні технології проектування спеціалізованих комп'ютерних систем
ПРН 24	Розробляти технічні засоби комп'ютерних систем і мереж та їх складових (компонент) з використанням систем автоматизованого та автоматичного проектування
ПРН 25	Розробляти програмні засоби комп'ютерних систем та мереж з використанням сучасних технологій програмування
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для відповідного рівня ВО (додаток 2 до Ліцензійних умов), затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 із змінами, внесеними згідно з Постановою Кабінету Міністрів України №347 від 10.05.2018 р.

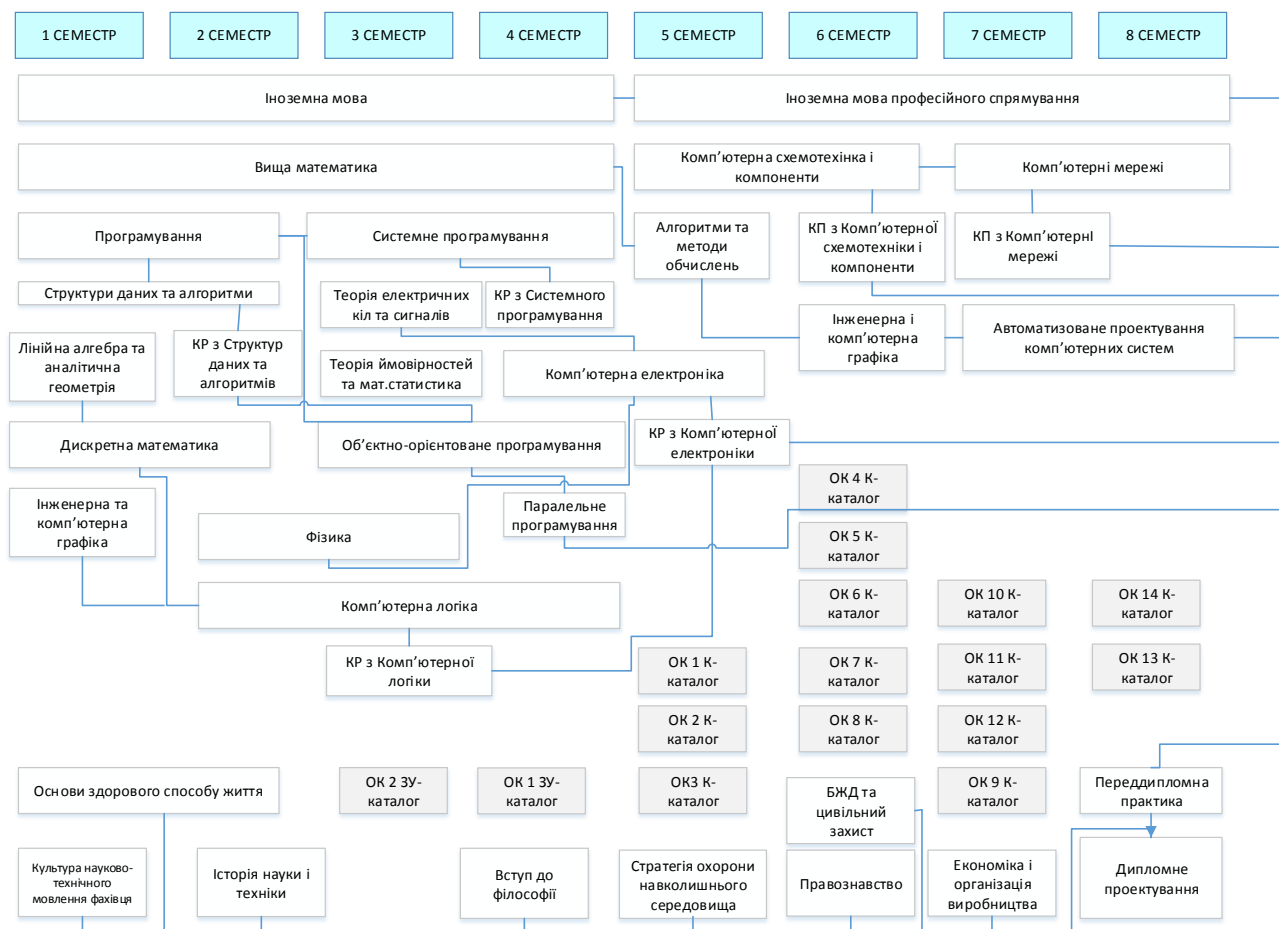
Матеріально-технічне забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО (додаток 4 до Ліцензійних умов), затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 із змінами, внесеними згідно з Постановою Кабінету Міністрів України №347 від 10.05.2018 р. Використання обладнання для проведення лекцій у форматі презентацій, мережових 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 (додаток 5 до Ліцензійних умов), затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 із змінами, внесеними згідно з Постановою Кабінету Міністрів України №347 від 10.05.2018 р. Користування Науково-технічною бібліотекою КПІ ім. Ігоря Сікорського
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Можливість укладання угод про академічну мобільність та про подвійне дипломування
Міжнародна кредитна мобільність	Можливість укладення угод про міжнародну академічну мобільність (Еразмус+ K1), про подвійне дипломування, про тривалі міжнародні проекти, які передбачають включене навчання студентів
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	В окремих академічних групах, при цьому українська мова вивчається як іноземна або українською мовою при навчанні у спільних академічних групах з україномовними здобувачами ВО

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти/курскові роботи, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
<i>Цикл загальної підготовки</i>			
ЗО 1	Історія науки і техніки	2	Залік
ЗО 2	Культура мовлення та ділове мовлення	2	Залік
ЗО 3	Основи здорового способу життя	3	Залік
ЗО 4	Іноземна мова	6	Залік
ЗО 5	Іноземна мова професійного спрямування	6	Залік Екзамен
ЗО 6	Економіка і організація виробництва	4	Залік
ЗО 7	Вища математика	14	Екзамен
ЗО 8	Аналітична геометрія та лінійна алгебра	5	Екзамен
ЗО 9	Програмування	12	Екзамен
ЗО 10	Дискретна математика	5	Екзамен
ЗО 11	Фізика	9	Екзамен
ЗО 12	Теорія електричних кіл та сигналів	4	Залік
ЗО 13	Теорія ймовірностей та математична статистика	4	Екзамен
ЗО 14	Комп'ютерна електроніка	8	Екзамен
ЗО 15	БЖД та цивільний захист	2	Залік
ЗО 16	Вступ до філософії	2	Залік
ЗО 17	Стратегія охорони навколишнього середовища	2	Залік
ЗО 18	Правознавство	2	Залік
		92	
<i>Цикл професійної підготовки</i>			
ПО 1	Комп'ютерна логіка	10	Екзамен
ПО 2	Структури даних та алгоритми	10	Екзамен
ПО 3	Системне програмування	6,5	Екзамен
ПО 4	Алгоритми та методи обчислень	4	Екзамен
ПО 5	Комп'ютерна схемотехніка і компоненти	6,5	Екзамен
ПО 6	Інженерна та комп'ютерна графіка	5	Екзамен
ПО 7	Об'єктно-орієнтоване програмування	6,5	Залік
ПО 8	Паралельне програмування	5	Залік
ПО 9	Комп'ютерні мережі	9	Екзамен
ПО 10	Автоматизоване проектування комп'ютерних систем	6,5	Екзамен
ПО 11	Курсова робота з Структур даних та алгоритмів	1	Залік
ПО 12	Курсова робота з Комп'ютерної логіки	1	Залік

ПО 13	Курсова робота з Системного програмування	1	Залік
ПО 14	Курсова робота з Комп'ютерної електроніки	1	Залік
ПО 15	Курсовий проект з Комп'ютерна схемотехніка і компоненти	1,5	Залік
ПО 16	Курсовий проект з Комп'ютерних мереж	1,5	Залік
ПО 17	Переддипломна практика	6	Залік
ПО 18	Дипломне проектування	6	Захист
		88	
Вибіркові компоненти ОП			
<i>Цикл загальної підготовки</i>			
ЗВ 1	Освітній компонент 1 ЗУ-Каталог	2	Залік
ЗВ 2	Освітній компонент 2 ЗУ-Каталог	2	Залік
		4	
<i>Цикл професійної підготовки</i>			
ПВ 1	Освітній компонент 1 К-Каталогу	4	Залік
ПВ 2	Освітній компонент 2 К-Каталогу	4	Залік
ПВ 3	Освітній компонент 3 К-Каталогу	4	Залік
ПВ 4	Освітній компонент 4 К-Каталогу	4	Залік
ПВ 5	Освітній компонент 5 К-Каталогу	4	Залік
ПВ 6	Освітній компонент 6 К-Каталогу	4	Залік
ПВ 7	Освітній компонент 7 К-Каталогу	4	Залік
ПВ 8	Освітній компонент 8 К-Каталогу	4	Залік
ПВ 9	Освітній компонент 9 К-Каталогу	4	Залік
ПВ 10	Освітній компонент 10 К-Каталогу	4	Залік
ПВ 11	Освітній компонент 11 К-Каталогу	4	Залік
ПВ 12	Освітній компонент 12 К-Каталогу	4	Залік
ПВ 13	Освітній компонент 13 К-Каталогу	4	Залік
ПВ 14	Освітній компонент 14 К-Каталогу	4	Залік
		56	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів:		180	
Загальний обсяг вибіркових компонентів:		60	
Обсяг освітніх компонентів, що забезпечують здобуття компетентностей, визначених СВО		149	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240	

3. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ



4. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр» за освітньо-професійною програмою «Системне програмування і спеціалізовані комп'ютерні системи» спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра з присвоєнням кваліфікації бакалавра з комп'ютерної інженерії за освітньо-професійною програмою «Системне програмування і спеціалізовані комп'ютерні системи».

Кваліфікаційна робота здобувача підлягає обов'язковій перевірці на ознаки академічного плагіату. Після захисту кваліфікаційна робота розміщується в електронному архіві наукових та освітніх матеріалів Університету для вільного доступу.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

5. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	301	302	302	303	304	305	306	307	308	309	3010	3011	3012	3013	3014	3015	3016	3017	30 18	п01	п02	п03	п04	п05	п06	п07	п08	п09	п010	п011	п012	п013	п014	п015	п016	п017	п018
3K1								+	+	+	+	+	+	+	+	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3K2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3K3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3K4		+																																		+	+
3K5					+	+																														+	+
3K6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3K7	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3K8				+						+		+								+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3K9	+		+													+		+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+
3K10	+		+	+												+																				+	+
ФК1																		+																		+	+
ФК2										+		+										+	+	+	+						+	+	+		+	+	
ФК3																						+	+	+	+							+	+		+	+	
ФК4																										+	+									+	+
ФК5														+																+	+					+	+
ФК6																															+	+				+	+
ФК7							+																											+	+		+
ФК8														+												+	+	+	+	+	+	+				+	+
ФК9																									+	+	+	+	+	+	+	+				+	+
ФК10																	+		+						+	+	+	+	+	+	+					+	+
ФК11		+			+	+		+	+	+	+	+	+	+	+					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК12										+		+								+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК13																														+	+	+		+		+	+
ФК14																				+	+							+	+	+	+				+	+	
ФК15		+					+			+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	
ФК16							+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК17														+						+	+					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК18												+								+	+											+				+	+

6. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	301	302	303	304	305	306	307	308	309	3010	3011	3012	3013	3014	3015	3016	3017	3018	п01	п02	п03	п04	п05	п06	п07	п08	п09	п010	п011	п012	п013	п014	п015	п016	п017	п018	
ПРН1																			+	+					+	+	+	+	+				+	+	+		
ПРН2												+	+								+	+	+	+		+	+	+	+					+	+	+	
ПРН3									+												+	+	+	+	+		+	+	+					+	+	+	
ПРН4	+					+						+	+		+	+	+	+							+				+	+					+	+	
ПРН5						+																													+	+	
ПРН6									+		+								+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ПРН7									+										+	+					+	+	+	+	+	+				+	+	+	
ПРН8	+	+					+	+	+	+	+	+	+	+					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ПРН9																										+	+	+	+	+	+				+	+	+
ПРН10									+													+	+	+	+							+	+		+	+	
ПРН11		+		+	+				+	+	+								+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ПРН12	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ПРН13		+		+	+																				+	+	+	+							+	+	
ПРН14	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ПРН15												+	+								+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				+	+	
ПРН16						+	+	+	+	+	+	+	+	+					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ПРН17		+		+	+														+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ПРН18		+		+	+				+																					+	+				+	+	
ПРН19				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ПРН20	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ПРН21	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ПРН22																			+	+					+	+	+	+							+	+	
ПРН23																																			+	+	
ПРН24																													+	+					+	+	
ПРН25									+													+	+	+	+							+	+		+	+	