

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЄРЕВАНСЬКИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ
ЗАХІДНОУКРАЇНСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«КОМП'ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ»**

першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
за спеціальністю - 123 Комп'ютерна інженерія
галузь знань - 12 Інформаційні технології

Затверджено ВЧЕНОЮ РАДОЮ

(протокол №9 від 15 червня 2022 р.)

зі змінами, відповідно до рішення Вченої ради

Голова ВЧЕНОЇ РАДИ


_____ Андрій КРИСОВАТИЙ

(протокол № 11 від «26» серпня 2024 р.)

Освітня програма вводиться в дію з вересня 2024 р.

Ректор  Оксана ДЕСЯТНЮК

(наказ № 496 від «26» серпня 2024 р.)



ЛИСТ – ПОГОЖДЕННЯ
освітньо-професійної програми

«КОМП'ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ»
першого (бакалаврського) рівня
спеціальності - 123 Комп'ютерна інженерія
галузі знань - 12 Інформаційні технології

Проректор
з науково-педагогічної роботи



Віктор ОСТРОВЕРХОВ

Директор навчально - наукового центру
моніторингу якості освіти
та методичної роботи



Сергій ШАНДРУК

Директор ЄННІ ЗУНУ



Саак ГУДРАТЯН

Голова ГЗС Комп'ютерна інженерія



Гамлет АРУТЮНЯН

Завідувач кафедри фундаментальних дисциплін



Гамлет АРУТЮНЯН

Гарант освітньо-професійної програми



Гамлет АРУТЮНЯН

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

1. Гамлет АРУТЮНЯН, д.т.н., професор
2. Оганнес ОВАКІМЯН, к.т.н., доцент
3. Манук АЙКАЗЯН, к.т.н., доцент
4. Альберт ТОНЕЯН, директор ТОВ «ВЕБ»
5. Грануш АРАБЯН, випускниця за спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженерія»

Відгуки та рецензії на освітньо-професійну програму:

1. Валентина МКРТЧЯН – директор ТОВ «ЄЛЛ ГРУП»
2. Оганнес ЧАХОЯН – уповноважена особа директора ТОВ «ЕС ТУ ЕС»
3. Роман КОЧАН – д.т.н., професор, завідувач кафедри спеціалізованих комп'ютерних систем Національного університету «Львівська політехніка»
4. Сергій ЛИСЕНКО – д.т.н., професор, професор кафедри комп'ютерної інженерії та інформаційних систем Хмельницького національного університету

**1. Профіль освітньої програми зі спеціальності
123 «Комп'ютерна інженерія»**

1–Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Західноукраїнський національний університет Єреванський навчально-науковий інститут Західноукраїнського національного університету Кафедра фундаментальних дисциплін
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь вищої освіти – Бакалавр Спеціальність – 123 Комп'ютерна інженерія Кваліфікація: бакалавр з комп'ютерної інженерії
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма «Комп'ютерна інженерія»
Форма здобуття освіти	Денна, заочна
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра. На базі повної загальної середньої освіти становить 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців На базі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») може бути визнано та перезараховано кредити ЄКТС, отримані в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста), обсягом не більше ніж 120 кредитів ЄКТС. На основі ступеня «фаховий молодший бакалавр» може бути визнано та перезараховано не більше ніж 60 кредитів ЄКТС, отриманих за попередньою освітньою програмою фахової передвищої освіти.
Наявність акредитації	–
Цикл/рівень	Національна рамка кваліфікацій – 6 рівень
Передумови	Повна загальна середня освіта, освітньо-кваліфікаційний рівень «молодший спеціаліст», освітній ступінь «молодший бакалавр», освітньо-професійний ступінь «фаховий молодший бакалавр».
Мова(и) викладання	Українська, вірменська
Термін дії освітньої програми	3 роки 10 місяців

Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://eftneu.am/osvitni-programy-bakalavr
2–Мета освітньої програми	
Підготовка фахівця, здатного вирішувати складні задачі і практичні проблеми в галузі комп'ютерної інженерії та здійснювати професійну діяльність для комплексного виконання проектно-технологічних робіт, а також проектування та адміністрування комп'ютерних мереж та застосування сучасних технологій програмування для комп'ютерних систем.	

3-Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	<p>Об'єкти професійної діяльності випускників:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, ІТ-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. <p>Цілі навчання: підготовка фахівців, здатних самостійно використовувати і впроваджувати технології комп'ютерної інженерії.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області: поняття, концепції, принципи, методи, програмно-технічні засоби</p>

	та технології створення, використання та обслуговування комп'ютерних систем та мереж, вбудованих і розподілених обчислень.
Орієнтація освітньої програми	Акцент ОПП для бакалавра з комп'ютерної інженерії зроблений на набуття знань, умінь та компетентностей в галузі проектування, програмування, аналізу та експлуатації програмно-апаратного забезпечення комп'ютерних систем передачі і обробки інформації. ОПП підготовки бакалавра з комп'ютерної інженерії орієнтована на вивчення широкого кола теоретичних питань предметної області: поняття, концепції, принципи, методи, програмно-технічні засоби та технології створення, використання та обслуговування комп'ютерних систем та мереж, вбудованих і розподілених обчислень.
Основний фокус освітньої програми	Підготовка фахівців у сфері комп'ютерної інженерії в галузі інформаційних технологій: технічних (апаратних) засобів та системного програмування та системного програмного забезпечення високопродуктивних комп'ютерних систем та мереж з використання сучасної елементної бази. <i>Ключові слова:</i> комп'ютерні системи, комп'ютерні мережі, автоматизоване проектування, високорівневе програмування, високопродуктивні обчислення, хмарні обчислення, реконфігуровані архітектури, захист інформації.

Особливості програми	Особливостями програми є підготовка фахівця здатного розв'язувати спеціалізовані задачі в галузі комп'ютерної інженерії, та здатного об'єднати процеси розробки та операційної підтримки, щоб оптимізувати та автоматизувати розгортання, моніторинг, тестування і підтримку програмного забезпечення, а також аналізувати та оптимізувати системи для того, щоб ресурси використовували максимально ефективно.
4–Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Назви професій згідно Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010): 31 Технічні фахівці в галузі прикладних наук та техніки 312 Технічні фахівці в галузі обчислювальної техніки 3121 Фахівець з інформаційних технологій
Подальше навчання	Можливість навчання за програмою другого циклу вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі після дипломної освіти.
5–Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Загальний стиль навчання – проблемно орієнтований. Лекційні заняття поєднуються з практичними заняттями, диспуатами, «мозковими штурмами» та робочими зустрічами з фахівцями у сфері управління організаціями та їхніми підрозділами, керівниками установ і організацій. Практикується студентоцентроване навчання, навчання в системі Moodle, самонавчання, підготовка кваліфікаційної роботи. Широко використовується алгоритмізація навчання. Застосовується самостійна робота на основі підручників і конспектів лекцій, електронних освітніх ресурсів. Забезпечується проведення консультацій викладачами як особистісно орієнтована педагогічна взаємодія суб'єктів навчання у ЗВО, метою і мірою ефективності якої є формування професійної компетентності майбутнього фахівця.

Оцінювання	Проводяться тестування, опитування, дискусії, презентації, модульні роботи, усні та письмові екзамени, заліки, захисти: курсової роботи, звіту з переддипломної практики. Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.
6–Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	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	<p>К1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.</p> <p>ЗК2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК5. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК6. Навички міжособистісної взаємодії.</p> <p>ЗК7. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p>ЗК8. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК9. 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>ЗК10. 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> <p>ЗК11. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності</p>

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності

- СК1. 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.
- СК2. Здатність використовувати сучасні методи і мови програмування для розроблення алгоритмічного та програмного забезпечення.
- СК3. Здатність створювати системне та прикладне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж.
- СК4. Здатність забезпечувати захист інформації, що обробляється в комп'ютерних та кіберфізичних системах та мережах з метою реалізації встановленої політики інформаційної безпеки.
- СК5. Здатність використовувати засоби і системи автоматизації проектування до розроблення компонентів комп'ютерних систем та мереж, Інтернет додатків, кіберфізичних систем тощо.
- СК6. Здатність проектувати, впроваджувати та обслуговувати комп'ютерні системи та мережі різного виду та призначення.
- СК7. 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.
- СК8. Готовність брати участь у роботах з впровадження комп'ютерних систем та мереж, введення їх до експлуатації на об'єктах різного призначення.
- СК9. Здатність системно адмініструвати, використовувати, адаптувати та експлуатувати наявні інформаційні технології та системи.
- СК10. Здатність здійснювати організацію робочих місць, їхнє технічне оснащення, розміщення комп'ютерного устаткування, використання організаційних, технічних, алгоритмічних та інших методів і засобів захисту інформації.
- СК11. Здатність оформляти отримані робочі результати у вигляді презентацій, науково-технічних звітів.
- СК12. Здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмно-технічних засобів,

	<p>комп'ютерних та кіберфізичних систем, мереж та їхніх компонентів шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання.</p> <p>СК13. Здатність вирішувати проблеми у галузі комп'ютерних та інформаційних технологій, визначати обмеження цих технологій.</p> <p>СК14. 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>СК15. Здатність аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати, обґрунтовувати та захищати прийняті рішення.</p> <p>СК16. Здатність спілкуватися вірменською мовою мовою як усно, так і письмово.</p> <p>СК17. Отримання навичок розробки, впровадження та розгортання програмних продуктів у необхідних середовищах.</p> <p>СК18. Вміння налагоджувати взаємодію між розробниками програмних продуктів та фахівцями інформаційно-технологічного обслуговування та зближення їхніх робочих процесів одне з одним.</p>
--	--

7–Програмні результати навчання

<p>ПРН1. Знати і розуміти наукові положення, що лежать в основі функціонування комп'ютерних засобів, систем та мереж.</p> <p>ПРН2. Мати навички проведення експериментів, збирання даних та моделювання в комп'ютерних системах.</p> <p>ПРН3. Знати новітні технології в галузі комп'ютерної інженерії.</p> <p>ПРН4. Знати та розуміти вплив технічних рішень в суспільному, економічному, соціальному і екологічному контексті.</p> <p>ПРН5. Мати знання основ економіки та управління проектами.</p> <p>ПРН6. Вміти застосовувати знання для ідентифікації, формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності, використовуючи методи, що є найбільш придатними для досягнення поставлених цілей.</p> <p>ПРН7. Вміти розв'язувати задачі аналізу та синтезу засобів, характерних для спеціальності.</p> <p>ПРН8. Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування нових ідей.</p> <p>ПРН9. 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>

ПРН10. Вміти розробляти програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосувань, мобільних і гібридних систем, розраховувати, експлуатувати, типове для спеціальності обладнання.

ПРН11. Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії.

ПРН12. Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди.

ПРН13. Вміти ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу комп'ютерних систем та їх компонентів.

ПРН14. 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.

ПРН15. Вміти виконувати експериментальні дослідження за професійною тематикою.

ПРН16. Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення.

ПРН17. Спілкуватись усно та письмово з професійних питань українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською).

ПРН18. Використовувати інформаційні технології та для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях.

ПРН19. Здатність адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтовувати, приймати та реалізовувати у межах компетенції рішення.

ПРН20. Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення.

ПРН21. Якісно виконувати роботу та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.

ПРН22. Спілкуватись усно та письмово з професійних питань вірменською мовою.

ПРН23. Використання навичок розробки, впровадження та розгортання програмних продуктів у необхідних середовищах.

ПРН24. Вміти налагоджувати взаємодію між розробниками програмних продуктів та фахівцями інформаційно-технологічного обслуговування та зближення їхніх робочих процесів одне з одним.

8–Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення

Всі науково-педагогічні працівники, залучені до реалізації освітньо-професійної програми мають науковий ступінь і /або вчене звання та підтверджений рівень наукової і професійної активності, що відповідає вимогам ліцензійних умов. До освітнього процесу можуть залучатися фахівці з іноземних країн

Матеріально-технічне забезпечення	Навчальні аудиторії, навчально-комп'ютерні лабораторії ЄННІ ЗУНУ, електронні читальні зали бібліотеки ЄННІ ЗУНУ. Для навчання студентів передбачено роздатковий матеріал по дисциплінах, що викладаються. Є доступ до мережі Інтернет. Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць в гуртожитках відповідає вимогам.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Навчальні та наукові фонди, електронні ресурси бібліотеки ЗУНУ та ЄННІ ЗУНУ, Інтернет-ресурси, робочі програми дисциплін, методичні рекомендації та вказівки з: вивчення дисциплін, написання, курсової та кваліфікаційної робіт, проходження переддипломної практики.
9–Академічна мобільність	
Національна Кредитна мобільність	Відповідно до укладених угод ЗУНУ, та ЄННІ ЗУНУ
Міжнародна кредитна мобільність	Відповідно до укладених угод ЗУНУ, ЄННІ ЗУНУ та угод (Еразмус+К1).
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Відповідно до вимог чинного законодавства.

2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

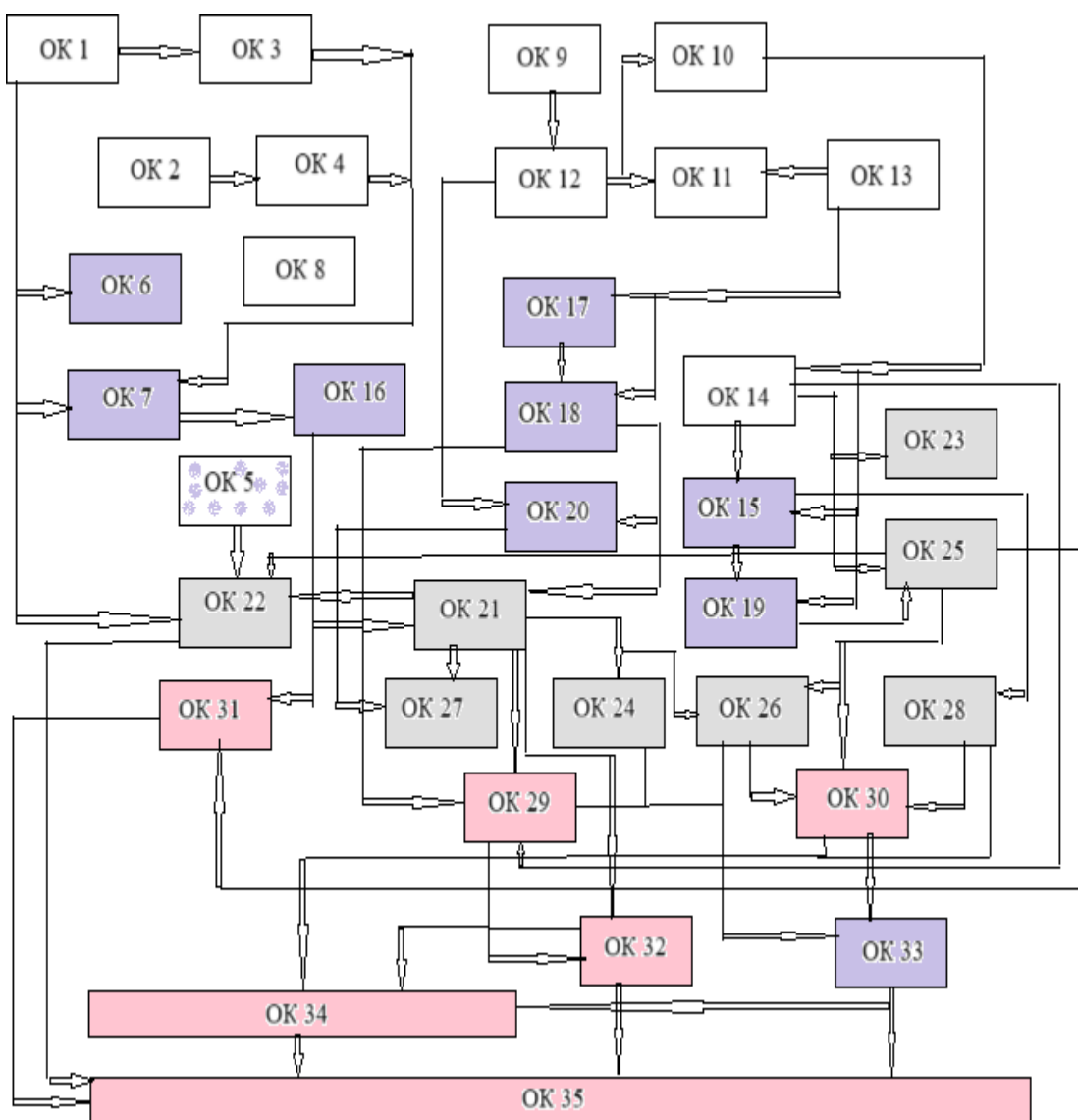
Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
Цикл загальної підготовки			

ОК 1.	Українська мова за професійним спрямуванням	4	залік
ОК 2.	Вірменська мова за професійним спрямуванням	4	залік
ОК 3.	Історія та культура України	5	екзамен
ОК 4.	Історія та культура Вірменії	5	екзамен
ОК 5	Іноземна мова	6	залік, екзамен
ОК 6	Філософія	3	екзамен
ОК 7	Політологія	4	залік
ОК 8	Фізичне виховання	3	екзамен
Цикл професійної підготовки			
ОК 9	Вища математика	15	залік, екзамен
ОК 10	Основи програмування	6	екзамен
ОК 11	Системи автоматизованого проектування в комп'ютерних системах та мережах	9	залік, екзамен
ОК 12	Дискретна математика	4	екзамен
ОК 13	Фізика	4	екзамен
ОК 14	Прикладне програмне забезпечення для комп'ютерних систем та мереж	4	екзамен
ОК 15	Системне програмування	5	екзамен
ОК 16	ІТ-право	5	екзамен
ОК 17	Теорія електричних та магнітних кіл	5	екзамен
ОК 18	Комп'ютерна схемотехніка	4	екзамен
ОК 19	Мережеве програмування	5	екзамен
ОК 20	Теорія імовірностей та математична статистика	3	екзамен
ОК 21	Комп'ютерні системи	6	екзамен

ОК 22	Курсовий проект зі спеціальності	3	захист
ОК 23	Системи обробки розподілених баз даних	5	екзамен
ОК 24	Паралельні та розподілені комп'ютерні системи	5	екзамен
ОК 25	Комп'ютерні мережі	6	екзамен
ОК 26	Захист інформації в комп'ютерних системах і мережах	5	екзамен
ОК 27	Комп'ютерні системи штучного інтелекту	5	екзамен
ОК 28	Технології розробки для DevOps	5	екзамен
ОК 29	Технології проектування комп'ютерних систем	5	екзамен
ОК 30	Проектування та адміністрування комп'ютерних мереж	5	екзамен
ОК 31	Економіка проектів в комп'ютерній інженерії	5	залік
ОК 32	Моделювання систем	5	екзамен
ОК 33	Елементи дуальної освіти	2	залік
ОК 34	Переддипломна практика	9	залік
ОК 35	Кваліфікаційна робота	6	захист
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		180	
Загальний обсяг вибіркового компонент:		60	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240	

Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми зі спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія»



Блок вибіркових дисциплін

- I курс
- II курс
- I-II курс
- III курс
- IV курс

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація здобувачів освітньо-професійної програми першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації: бакалавр з комп'ютерної інженерії.

Кваліфікаційна робота повинна містити результати виконання аналітичних та теоретичних, системо-технічних 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 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.

У кваліфікаційній роботі не може бути академічного плагіату, фальсифікації та списування. Кваліфікаційні роботи оприлюднюються на офіційному сайті закладу вищої освіти або у репозитарії.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9	OK10	OK11	OK12	OK13	OK14	OK15	OK16	OK17	OK18	OK19	OK20	OK21	OK22	OK23	OK24	OK25	OK26	OK27	OK28	OK29	OK30	OK31	OK32	OK33	OK34	OK35			
ЗК01									+			+	+				+	+		+		+											+	+				
ЗК02										+			+			+			+				+					+						+	+			
ЗК03									+	+		+	+			+	+	+		+		+			+										+	+		
ЗК04	+																																		+	+		
ЗК05					+																														+	+		
ЗК06	+				+																														+	+		
ЗК07												+							+	+		+													+	+		
ЗК08	+				+																														+	+		
ЗК09						+	+																												+	+		
ЗК10			+	+		+		+																											+	+		
ЗК11																																	+		+	+	+	
СК1											+					+											+					+		+	+	+		
СК2										+				+	+								+												+	+	+	
СК3														+	+				+			+	+	+											+	+	+	
СК4																+									+	+										+	+	+
СК5											+											+	+	+	+					+	+				+	+	+	
СК6											+								+		+	+			+	+				+	+	+			+	+	+	
СК7																		+				+	+		+	+			+		+	+			+	+	+	
СК8																			+			+	+			+	+			+	+				+	+	+	
СК9															+				+			+								+	+				+	+	+	
СК10													+												+	+			+	+					+	+	+	
СК11																					+		+									+	+		+	+	+	
СК12																		+			+		+			+						+	+		+	+	+	
СК13																						+	+												+	+	+	
СК14																			+			+			+				+						+	+	+	
СК15																					+		+									+	+		+	+	+	
СК16		+																																	+	+	+	
СК17																													+						+	+	+	
СК18																													+						+	+	+	

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

	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		
ПРН1									+		+	+		+	+	+		+	+	+	+	+			+	+	+						+	+	+		
ПРН2											+				+						+		+	+									+	+	+	+	
ПРН3										+	+			+						+		+	+		+	+			+	+				+	+	+	
ПРН4			+	+		+	+									+									+	+						+		+	+	+	
ПРН5																																+			+	+	
ПРН6										+	+		+			+	+	+					+			+	+					+		+	+	+	
ПРН7															+					+		+						+		+	+				+	+	
ПРН8										+				+								+					+	+	+	+				+	+	+	
ПРН9											+		+			+	+	+			+			+	+	+	+								+	+	
ПРН10										+				+	+					+			+	+											+	+	
ПРН11	+				+				+		+	+				+					+		+	+								+		+	+	+	
ПРН12						+	+			+						+						+	+			+			+	+				+	+	+	
ПРН13																						+		+	+	+					+				+	+	
ПРН14			+	+							+			+		+								+	+	+		+				+			+	+	
ПРН15													+				+				+		+			+							+		+	+	
ПРН16						+	+		+	+	+	+		+	+	+					+		+					+				+	+	+	+	+	
ПРН17	+				+											+																+		+	+	+	
ПРН18	+				+		+			+																						+			+	+	
ПРН19								+			+					+					+						+			+	+	+	+	+	+	+	
ПРН20	+				+	+	+			+				+		+											+			+	+			+	+	+	
ПРН21						+	+				+			+		+							+			+									+	+	+
ПРН22		+																																	+	+	+
ПРН23																														+						+	+
ПРН24																														+						+	+