

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ



КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

ОСВІТНЯ ПРОГРАМА

«Комп'ютерні системи і мережі»

першого бакалаврського рівня вищої освіти  
за спеціальністю 123. «Комп'ютерна інженерія»  
галузі знань 12 «Інформаційні технології»  
Кваліфікація: Фахівець з комп'ютеризації

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

Вченою радою Київського національного  
університету будівництва і архітектури  
зі змінами від *01.03.2021, № 38*

Освітня програма  
вводиться в дію з *1 липня 2021 р.*

Голова Вченої ради

\_\_\_\_\_ П.М. Куліков

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 р.

Київ – 2021

# ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

## освітньої програми

підготовки здобувачів вищої освіти на першому (бакалаврському) рівні  
за спеціальністю 123. «Комп'ютерна інженерія»

### 1. Методична комісія спеціальності 123. «Комп'ютерна інженерія»

Протокол № 6 від 23.02.2021 р.

Голова комісії \_\_\_\_\_ О.О. Терентьев

2. Проректор з НМР \_\_\_\_\_ Г.М. Тонкачев

« 01 » березня 2021 р.

### 3. Навчально-методичний відділ (НМВ)

Начальник НМВ \_\_\_\_\_ І.О. Склярів

« 01 » березня 2021 р.

4. Перший проректор \_\_\_\_\_ Д.О. Чернишев

« 01 » березня 2021 р.

## **РОЗРОБНИКИ**

1. Вишняков В.М. к.т.н., доцент, доцент кафедри кібербезпеки та комп'ютерної інженерії Київського національного університету будівництва та архітектури.

2. Делембовський М.М., к.т.н., доцент, доцент кафедри кібербезпеки та комп'ютерної інженерії Київського національного університету будівництва та архітектури.

3. Кондакова С.В., к.т.н., доцент, доцент кафедри кібербезпеки та комп'ютерної інженерії Київського національного університету будівництва та архітектури.

4. Хаддат АГ., асистент кафедри кібербезпеки та комп'ютерної інженерії Київського національного університету будівництва та архітектури.

**1. Профіль освітньої програми  
«Комп'ютерні системи і мережі»  
зі спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія»**

<b>1 - Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b>	Київський національний університет будівництва і архітектури, факультет автоматизації і інформаційних технологій, кафедра кібербезпеки та комп'ютерної інженерії
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Бакалавр, фахівець з комп'ютеризації
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Комп'ютерні системи і мережі
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом бакалавра, одиничний. - Обсяг освітньої програми: - на базі повної загальної середньої освіти з терміном навчання 11 років становить 240 кредитів ЄКТС; термін навчання 3 роки 10 місяців; - на базі освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст» становить 180-240 кредитів ЄКТС; термін навчання 2 роки 10 місяців.
<b>Наявність акредитації</b>	Наказ МОН України № 1565 від 19.12.2016р.
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, QF-LLL – 6 рівень
<b>Передумови</b>	Атестат про повну середню освіту або диплом молодшого спеціаліста ( молодшого бакалавра) за спеціальністю. Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Київського національного університету будівництва і архітектури», затвердженими Вченою радою.
<b>Мова викладання</b>	українська
<b>Термін дії освітньої програми</b>	5 років (з дня акредитації до наступного оновлення ОП)
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="http://org2.knuba.edu.ua/">http://org2.knuba.edu.ua/</a>

## 2 - Мета освітньої програми

Метою освітньої програми є формування у майбутнього фахівця здатності динамічно поєднувати знання, уміння, комунікативні навички і спроможності з автономною діяльністю та відповідальністю під час вирішення завдань та проблемних питань в галузі комп'ютерної інженерії стосовно розробки і експлуатації апаратного і програмного забезпечення комп'ютерних систем і мереж.

## 3 - Характеристика освітньої програми

**Предметна область  
(галузь знань,  
спеціальність)**

**Об'єкти професійної діяльності випускників:**

- 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.

**Цілі навчання:** підготовка фахівців, здатних самостійно використовувати і впроваджувати технології комп'ютерної інженерії.

**Теоретичний зміст предметної області:** поняття, концепції, принципи, методи, програмно-технічні засоби та технології створення, використання та

	<p>обслуговування комп'ютерних систем та мереж, вбудованих і розподілених обчислень.</p> <p><b>Методи, методики та технології</b> (якими має оволодіти здобувач вищої освіти для застосування на практиці):</p> <p>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.</p> <p><b>Інструменти та обладнання</b> (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.</p>
<p><b>Орієнтація освітньої програми</b></p>	<p>Освітня програма;  основна орієнтованість програми - прикладна;  Програма базується на загальновідомих наукових результатах із врахуванням сучасного стану галузі інформаційна безпека, орієнтує на актуальні питання спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія», в рамках яких можлива подальша професійна та наукова кар'єра.</p>
<p><b>Особливості програми</b></p>	<p>Обсяг освітньої програми бакалавра:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- на базі повної загальної середньої освіти становить 240 кредитів ЄКТС,</li> <li>- на базі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати кредити ЄКТС, отримані в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста), обсягом не більше ніж 180 кредитів ЄКТС.</li> </ul> <p>Мінімум 50% обсягу освітньої програми має бути спрямовано на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених цим стандартом вищої освіти.</p>

<b>4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	<p>Згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010) та International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO-08) випускник з професійною кваліфікацією «Фахівець з комп'ютерних технологій» може працевлаштуватися в підприємствах і закладах будь-якої форми власності, які працюють в сфері ІТ-технологій, інформаційно-комунікаційного та телекомунікаційного сектора на посадах фахівців з інформаційних технологій, програмування, системного адміністрування, адміністрування комп'ютерних мереж, тестування програмного та апаратного забезпечення.</p> <p>ОПП орієнтована на наступні види діяльності випускників:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дослідницька і проектно-конструкторська;</li> <li>- виробничо-технологічна та виробничо-управлінська;</li> <li>- експериментально-дослідницька.</li> </ul>
<b>Подальше навчання</b>	<p>Можливість навчання за програмою другого циклу вищої освіти.</p> <p>Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.</p>
<b>5 - Викладання та оцінювання</b>	
<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, кредитно-модульна система організації навчання, електронне навчання в системі Moodle, самонавчання, навчання на основі досліджень. Викладання проводиться у вигляді: лекції, мультимедійної лекції, інтерактивної лекції, семінарів, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання на основі підручників та конспектів, консультації з викладачами, підготовка кваліфікаційної роботи бакалавра (проекту).</p>
<b>Оцінювання</b>	<p>Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою</p>

	<p>(«відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») і вербальною («зараховано», «незараховано») системами.</p> <p>Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль.</p> <p>Форми контролю: усне та письмове опитування, тестові завдання в тому числі комп'ютерне тестування, лабораторні звіти, презентації, захист курсових робіт та проектів, звітів з практик, захист кваліфікаційної роботи бакалавра.</p>
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<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.
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<p>Z1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.</p> <p>Z2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>Z3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>Z4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>Z5. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>Z6. Навички міжособистісної взаємодії.</p> <p>Z7. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p>Z8. Здатність працювати в команді.</p> <p>Z9. 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>Z10. 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</p>



	технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.
<b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (Р)</b>	<p>P1. Здатність застосовувати законодавчу та нормативноправову базу, а також державні та міжнародні вимоги, практики і стандарти з метою здійснення професійної діяльності в галузі комп'ютерної інженерії.</p> <p>P2. Здатність використовувати сучасні методи і мови програмування для розроблення алгоритмічного та програмного забезпечення.</p> <p>P3. Здатність створювати системне та прикладне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж.</p> <p>P4. Здатність забезпечувати захист інформації, що обробляється в комп'ютерних та кіберфізичних системах та мережах з метою реалізації встановленої політики інформаційної безпеки.</p> <p>P5. Здатність використовувати засоби і системи автоматизації проектування до розроблення компонентів комп'ютерних систем та мереж, Інтернет додатків, кіберфізичних систем тощо.</p> <p>P6. Здатність проектувати, впроваджувати та обслуговувати комп'ютерні системи та мережі різного виду та призначення.</p> <p>P7. 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>P8. Готовність брати участь у роботах з впровадження комп'ютерних систем та мереж, введення їх до експлуатації на об'єктах різного призначення.</p> <p>P9. Здатність системно адмініструвати, використовувати, адаптувати та експлуатувати наявні інформаційні технології та системи.</p>

	<p>P10. 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>P11. Здатність оформляти отримані робочі результати у вигляді презентацій, науково-технічних звітів.</p> <p>P12. 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>P13. Здатність вирішувати проблеми у галузі комп'ютерних та інформаційних технологій, визначати обмеження цих технологій.</p> <p>P14. 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>P15. Здатність аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати, обґрунтовувати та захищати прийняті рішення.</p>
<b>7 - Програмні результати навчання</b>	
<p><b>За загальними та загально-професійними компетентностями (N)</b></p>	<p>N1. Знати і розуміти наукові положення, що лежать в основі функціонування комп'ютерних засобів, систем та мереж.</p> <p>N2. Мати навички проведення експериментів, збирання даних та моделювання в комп'ютерних системах.</p> <p>N3. Знати новітні технології в галузі комп'ютерної інженерії.</p> <p>N4. Знати та розуміти вплив технічних рішень в суспільному, економічному, соціальному і екологічному контексті.</p> <p>N5. Мати знання основ економіки та управління проектами.</p>

- N6. Вміти застосовувати знання для ідентифікації, формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності, використовуючи методи, що є найбільш придатними для досягнення поставлених цілей.
- N7. Вміти розв'язувати задачі аналізу та синтезу засобів, характерних для спеціальності.
- N8. Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування нових ідей.
- N9. Вміти застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж для вирішення технічних задач спеціальності.
- N10. Вміти розробляти програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосувань, мобільних і гібридних систем, розраховувати, експлуатувати, типове для спеціальності обладнання.
- N11. Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії.
- N12. Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди.
- N13. Вміти ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу комп'ютерних систем та їх компонентів.
- N14. 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.
- N15. Вміти виконувати експериментальні дослідження за професійною тематикою.
- N16. Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення.
- N17. Спілкуватись усно та письмово з професійних питань українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською).

	<p>N18. Використовувати інформаційні технології та для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях.</p> <p>N19. Здатність адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтовувати, приймати та реалізовувати у межах компетенції рішення.</p> <p>N20. Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення.</p> <p>N21. Якісно виконувати роботу та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.</p>
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	Кількісні та якісні показники рівня наукової та професійної активності науково-педагогічних працівників, які забезпечують навчальний процес за освітньою програмою повністю відповідають Ліцензійним умовам впровадження освітньої діяльності закладів освіти
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	Кількісні показники матеріально-технічного забезпечення повністю відповідають Ліцензійним умовам впровадження освітньої діяльності закладів освіти
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	Обсяг, склад та якість інформаційного та навчально-методичного забезпечення повністю відповідають Ліцензійним умовам впровадження освітньої діяльності закладів освіти
<b>9 - Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	Положенням університету передбачена можливість національної кредитної мобільності. Допускається перезарахування кредитів, отриманих у інших закладах освіти України
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	Положенням університету передбачена можливість міжнародної кредитної мобільності
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою

## 2. Перелік компонент освітньої програми та їх логічна послідовність

### 2.1 Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>Обов'язкові компоненти ОП на базі повної загальної середньої освіти</b>			
OK01	Фізичне виховання	6,0	залік
OK02	Ділова іноземна мова	3,0	залік
OK03	Фізика	8,0	залік, іспит
OK04	Математичний аналіз	8,0	іспит, залік
OK05	Алгоритмізація та програмування	8,5	іспит, залік
OK06	Вступ до фаху	4,0	іспит
OK07	Комп'ютерна логіка	4,0	іспит
OK08	Комп'ютерна графіка та моделювання	3,5	іспит
OK09	Історія української державності та культури	3,0	залік
OK10	Об'єктно - орієнтоване програмування	8,0	залік, іспит
OK11	Дискретна математика	4,0	іспит
OK12	Організація баз даних	4,0	іспит
OK13	Інженерія програмного забезпечення	4,0	іспит
OK14	Комп'ютерні системи і мережі	4,0	залік
OK15	Історія філософії та філософської думки	3,0	іспит
OK16	Спеціалізовані архітектури комп'ютерів	6,0	залік
OK17	Теорія інформації та кодування	6,0	іспит
OK18	Основи академічного письма	3,0	залік
OK19	Політологія	3,0	іспит
OK20	Дослідження операцій	5,0	іспит
OK21	Системний аналіз	5,0	іспит
OK22	Маршрутизація та комутація в комп'ютерних мережах	5,0	залік
OK23	Тестування програмного забезпечення систем	6,0	іспит
OK24	Системи штучного інтелекту	6,0	іспит
OK25	Масштабування комп'ютерних мереж	4,0	іспит
OK26	Проектування інформаційних систем	5,0	іспит
OK27	Технології віртуалізації	6,0	іспит
OK28	Надійність комп'ютерних систем	6,0	іспит
OK29	Сучасні та перспективні системи технічного захисту інформації	4,0	іспит
OK30	Захист даних в інформаційно-комунікаційних	11,0	залік, іспит

	системах		
OK31	Фахова іноземна мова	3,0	залік
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент на базі повної загальної середньої освіти</b>		<b>159,0</b>	
<b>Обов'язкові компоненти ОП на базі освітнього рівня «молодший спеціаліст»</b>			
OK01	Фізичне виховання	3,0	залік
OK10	Об'єктно - орієнтоване програмування	8,0	залік, іспит
OK11	Дискретна математика	4,0	іспит
OK12	Організація баз даних	4,0	іспит
OK13	Інженерія програмного забезпечення	4,0	іспит
OK14	Комп'ютерні системи і мережі	4,0	залік
OK15	Історія філософії та філософської думки	3,0	іспит
OK16	Спеціалізовані архітектури комп'ютерів	6,0	залік
OK17	Теорія інформації та кодування	6,0	іспит
OK18	Основи академічного письма	3,0	залік
OK19	Політологія	3,0	іспит
OK20	Дослідження операцій	5,0	іспит
OK21	Системний аналіз	5,0	іспит
OK22	Маршрутизація та комутація в комп'ютерних мережах	5,0	залік
OK23	Тестування програмного забезпечення систем	6,0	іспит
OK24	Системи штучного інтелекту	6,0	іспит
OK25	Масштабування комп'ютерних мереж	4,0	іспит
OK26	Проектування інформаційних систем	5,0	іспит
OK27	Технології віртуалізації	6,0	іспит
OK28	Надійність комп'ютерних систем	6,0	іспит
OK29	Сучасні та перспективні системи технічного захисту інформації	4,0	іспит
OK30	Захист даних в інформаційно-комунікаційних системах	11,0	залік, іспит
OK31	Фахова іноземна мова	3,0	залік
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент на базі освітнього рівня «молодший спеціаліст»</b>		<b>114,0</b>	
<b>Вибіркові компоненти ОП на базі повної загальної середньої освіти</b> <i>(здобувач обирає дисципліни сумарним обсягом 60,0 кредитів)</i>			
ВК	Дисципліни вибіркової компоненти	60	Залік
<b>Загальний обсяг вибірових компонент на базі повної загальної середньої освіти</b>		<b>60</b>	

<b>Вибіркові компоненти ОП на базі освітнього рівня «молодший спеціаліст»</b> <i>(здобувач обирає дисципліни сумарним обсягом 45,0 кредитів)</i>			
ВК	Дисципліни вибіркової компоненти	45	Залік
<b>Загальний обсяг вибіркового компонента на базі освітнього рівня «молодший спеціаліст»</b>		<b>45</b>	
<b>Практика</b>			
ВП	Виробнича практика	6,0	Залік
ПП	Переддипломна практика	6,0	Залік
<b>Загальний обсяг практик</b>		<b>12,0</b>	
<b>Атестаційна випускна робота на здобуття ОС «бакалавр»</b>			
АВР	Атестаційна випускна робота бакалавра	9,0	
<b>Загальний обсяг АВР бакалавра</b>		<b>9,0</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ НА БАЗІ ПОВНОЇ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ</b>		<b>240</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ НА БАЗІ ОСВІТНЬОГО РІВНЯ «МОЛОДШИЙ СПЕЦІАЛІСТ»</b>		<b>180</b>	

Здобувач вищої освіти самостійно обирає дисципліни вибіркової компоненти на освітньому сайті КНУБА [org2.knuba.edu.ua](http://org2.knuba.edu.ua)

## 2.2. Структурно-логічна схема освітньої програми

<b>Обов'язкові компоненти освітньої програми на базі повної загальної середньої освіти (ОП 160,5)</b> <b>Обов'язкові компоненти освітньої програми на базі освітнього рівня «молодший спеціаліст» (ОП 115,5)</b>				
<b>ОК 1</b> Фізичне виховання (6,0)	<b>ОК 2</b> Ділова іноземна мова (3,0)	<b>ОК 3</b> Фізика (8,0)	<b>ОК 4</b> Математичний аналіз (8,0)	<b>ОК 5</b> Алгоритмізація та програмування (8,5)
<b>ОК 6</b> Вступ до фаху (4,0)	<b>ОК 7</b> Комп'ютерна логіка (4,0)	<b>ОК 8</b> Комп'ютерна графіка та моделювання (3,5)	<b>ОК 9</b> Історія української державності та культури (3,0)	<b>ОК 10</b> Об'єктно- орієнтоване програмування (8,0)
<b>ОК 11</b> Дискретна математика (4,0)	<b>ОК 12</b> Організація баз даних (4,0)	<b>ОК 13</b> Інженерія програмного забезпечення (4,0)	<b>ОК 14</b> Комп'ютерні системи і мережі (4,0)	<b>ОК 15</b> Історія філософії та філософської думки (3,0)
<b>ОК 16</b> Спеціалізовані архітектури комп'ютерів (6,0)	<b>ОК 17</b> Теорія інформації та кодування (6,0)	<b>ОК 18</b> Основи академічного письма (3,0)	<b>ОК 19</b> Політологія (3,0)	<b>ОК 20</b> Дослідження операцій (5,0)
<b>ОК 21</b> Системний аналіз (5,0)	<b>ОК 22</b> Маршрутизація та комутація в комп'ютерних мережах (5,0)	<b>ОК 23</b> Тестування програмного забезпечення систем (6,0)	<b>ОК 24</b> Системи штучного інтелекту (6,0)	<b>ОК 25</b> Масштабування комп'ютерних мереж (4,0)
<b>ОК 26</b> Проектування інформаційних систем (5,0)	<b>ОК 27</b> Технології віртуалізації (6,0)	<b>ОК 28</b> Надійність комп'ютерних систем (6,0)	<b>ОК 29</b> Сучасні та перспективні системи технічного захисту інформації (4,0)	<b>ОК 30</b> Захист даних в інформаційно- комунікаційних системах (11,0)
<b>ОК 31</b> Фахова іноземна мова (3,0)				



<b>Вибіркова компонента на базі повної загальної середньої освіти (ВК-60)</b> <b>Вибіркова компонента на базі освітнього рівня «молодший спеціаліст» (ВК-45)</b>	
<b>Виробнича та переддипломна практика (ВП-6,0, ПП-6,0) (ОК17-ОК26, ОК28-ОК31, ОК33)</b>	<b>Атестаційна випускна робота на здобуття ОС «бакалавр» (АВР-9,0) (ОК10, ОК15, ОК17-ОК26, ОК28-ОК31, ОК33)</b>

\* - в дужках вказана кількість кредитів

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

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 цим стандартом і 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 мають бути оприлюднені на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу (факультеті, інституті, кафедрі), або у репозитарії закладу вищої освіти.

Атестація випускників спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» проводиться у формі захисту атестаційної випускної роботи і завершується видачею документів встановленого зразка про присудження йому рівня бакалавра з присвоєння кваліфікації: Фахівець з комп'ютеризації.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

#### **4. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти**

У закладі вищої освіти повинна функціонувати система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості), яка передбачає здійснення таких процедур і заходів:

- 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;
- 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- 3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників закладу вищої освіти та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на його офіційному веб-сайті, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;
- 4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науковопедагогічних працівників;
- 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів, за кожною освітньою програмою;
- 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- 7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- 8) забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників закладів вищої освіти і здобувачів вищої освіти;
- 9) інших процедур і заходів.

Система забезпечення закладом вищої освіти якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) за поданням закладу вищої освіти оцінюється Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти або акредитованими ним незалежними установами оцінювання та забезпечення якості вищої освіти на предмет її відповідності вимогам до системи забезпечення якості вищої освіти, що затверджуються Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти, та міжнародним стандартам і рекомендаціям щодо забезпечення якості вищої освіти.

## **5. Перелік нормативних документів, на яких базується Стандарт вищої освіти**

1. Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII «Про вищу освіту» [Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>];
2. Закон України від 05.09.2017 р. «Про освіту» - [Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>];
3. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» від 29.04.2015 р. №266 [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>];
4. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30.12.2015 р. № 1187 [Режим доступу; <http://zakon4.rada.gov.Ua/laws/show/1187-2015-n/page>]
5. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 23.11.2011 р. №1341 [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>];
6. Національний класифікатор України: «Класифікація видів економічної діяльності» ДК 009: 2010 [Режим доступу; <http://www.ukrstat.gov.ua/>];
7. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003: 2010ДК 003:2010 [Режим доступу: <http://www.dk003.com>];

### **Інші рекомендовані джерела**

1. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG) [Режим доступу: [http://ihed.org.ua/images/doc/04\\_2016\\_ESG\\_2015.pdf](http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_ESG_2015.pdf)];
2. International Standard Classification of Education (ISCED 2011): UNESCO Institute for Statistics [Режим доступу: <http://www.uis.unesco.org/education/documents/isced-2011-en.pdf>];
3. ISCED Fields of Education and Training 2013 (ISCED-F 2013): UNESCO Institute for Statistics [Режим доступу: <http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/isced-fields-of-educationtraining-2013.pdf>].
4. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, затверджені Наказом Міністерства освіти і науки України від 01 червня 2016 р. № 600 (зі змінами) [Електронний ресурс]. – режим доступу:

<https://mon.gov.ua/ua/news/usi-novivni-povidomlennya-2016-06-01-metodichnirekomendacziyi-shhodo-rozroblennya-stand>

5. Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації [Режим доступу:

[http://ihed.org.ua/images/doc/04\\_2016\\_rozroblennya\\_osv\\_program\\_2014\\_tempus-office.pdf](http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_rozroblennya_osv_program_2014_tempus-office.pdf)];

6. Національний освітній глосарій: вища освіта [Режим доступу: [http://ihed.org.ua/images/doc/04\\_2016\\_glossariy\\_Visha\\_osvita\\_2014\\_tempusoffice.pdf](http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_glossariy_Visha_osvita_2014_tempusoffice.pdf)];

7. Розвиток системи забезпечення якості вищої освіти в Україні: інформаційно-аналітичний огляд [Режим доступу: [http://ihed.org.ua/images/doc/04\\_2016\\_Rozvitok\\_sisitemi\\_zabesp\\_yakosti\\_VO\\_UA\\_2015.pdf](http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_Rozvitok_sisitemi_zabesp_yakosti_VO_UA_2015.pdf)];

8. Європейська кредитна трансферна накопичувальна система: Довідник користувача [Режим доступу: [http://ihed.org.ua/images/doc/04\\_2016\\_ECTS\\_Users\\_Guide-2015\\_Ukrainian.pdf](http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_ECTS_Users_Guide-2015_Ukrainian.pdf)].

9. EQF-LLL - European Qualifications Framework for Lifelong Learning [Режим доступу: [https://ec.europa.eu/ploteus/sites/eac-eqf/files/brochexp\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/ploteus/sites/eac-eqf/files/brochexp_en.pdf)];

10. QF-EHEA - Qualification Framework of the European Higher Education Area [Режим доступу: <http://www.ehea.info/article-details.aspx?ArticleId=67>];

11. Рашкевич Ю.М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти. - Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2014 - 168 с. URL:

<http://erasmusplus.org.ua/korysna-informatsiia/korysni-materialy/category/3materialy-natsionalnoi-komandy-ekspertiv-shhodo-zaprovadzhenniainstrumentiv-bolonskoho-protseu.html?download=82:bolonskyi-protseu-novaparadyhma-vyshchoi-osvity-yu-rashkevych&start=80>

12. TUNING (для ознайомлення зі спеціальними (фаховими) компетентностями та прикладами стандартів [Режим доступу: <http://www.unideusto.org/tuningeu/>].



## 7. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (N) відповідним компонентам освітньої програми

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ОК 16	ОК 17	ОК 18	ОК 19	ОК 20	ОК 21	ОК 22	ОК 23	ОК 24	ОК 25	ОК 26	ОК 27	ОК 28	ОК 29	ОК 30	ОК 31	
N 1	+			+		+	+	+	+	+	+	+																				
N 2	+	+	+	+	+	+	+							+																		
N 3		+	+																		+											
N 4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
N 5		+	+																													
N 6																						+	+									
N 7		+						+					+								+								+	+	+	+
N 8									+		+							+					+	+	+							
N 9													+						+	+	+								+			
N 10									+		+	+											+	+				+				
N 11								+	+	+	+		+				+				+			+			+					
N 12								+	+	+							+							+	+	+						
N 13								+	+		+							+					+	+						+	+	+
N 14						+						+																				
N 15							+						+	+	+										+							
N 16							+	+	+	+	+	+	+			+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
N 17							+	+	+	+	+	+	+			+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
N 18																																
N 19								+	+	+					+		+	+	+	+	+											
N 20								+	+	+								+	+	+	+			+			+					
N 21							+	+	+								+				+			+			+					