

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА ОСТРОГРАДСЬКОГО**

СХВАЛЕНО Вченою радою
Кременчуцького
національного університету
імені Михайла Остроградського

Протокол № 11

від 27 06 2024 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор Кременчуцького
національного університету
імені Михайла Остроградського



М. В. Загірняк

27 06 2024 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА ВИЩОЇ ОСВІТИ

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Перший (бакалаврський) рівень
СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Бакалавр
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	12 Інформаційні технології
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	123 «Комп'ютерна інженерія»
НАЗВА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ	«Комп'ютерна інженерія»
ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ	Бакалавр з комп'ютерної інженерії

Кременчук – 2024

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

РОЗРОБЛЕНО

робочою групою.

Гарант освітньої програми



Андрій ПЕРЕКРЕСТ


РЕКОМЕНДОВАНО

кафедрою комп'ютерної інженерії

та електроніки

Завідувач кафедри

протокол № 10 від 31.05.2024 р.



Андрій ПЕРЕКРЕСТ

СХВАЛЕНО

науково-методичною радою Навчально-наукового

інституту електричної інженерії та

інформаційних технологій

Голова НМР ІЕЛІІТ

протокол № 8 від 25.06.2024 р.



Юрій ЗАЧЕПА

ПОГОДЖЕНО

Голова методичної ради КрНУ

протокол № 10 від 26.06.2024 р.



Віктор КОСТІН

Передмова

I. Освітньо-професійну програму першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженерія», галузь знань 12 Інформаційні технології затверджено та введено в дію Науково-методичною радою Навчально-наукового інституту електричної інженерії та інформаційних технологій Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського (КрНУ), протокол № 8 від 25.06.2024 р.

II. Розробники освітньо-професійної програми:

1. Перекрест Андрій Леонідович (гарант програми), д-р. техн. наук, професор кафедри комп'ютерної інженерії та електроніки, КрНУ.
2. Гученко Микола Іванович, д-р. техн. наук, професор кафедри комп'ютерної інженерії та електроніки, КрНУ.
3. Оксанич Ірина Григорівна, д-р. техн. наук, професор кафедри автоматизації та інформаційних систем, КрНУ (внутрішній стейкхолдер).
4. Сидоренко Валерій Миколайович, канд. техн. наук, доцент кафедри комп'ютерної інженерії та електроніки, КрНУ.
5. Мамчур Дмитро Григорович, канд. техн. наук, доцент кафедри комп'ютерної інженерії та електроніки, КрНУ.
6. Юдіна Анна Леонідівна, старший викладач кафедри комп'ютерної інженерії та електроніки, КрНУ.
7. Шмигельський С.С., Sbase, директор.
8. Карелін М.В., здобувач вищої освіти першого (бакалаврського) рівня.
9. Терещенко Д. О., здобувач вищої освіти першого (бакалаврського) рівня.
10. Григоренко Я.С., здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня.
11. Завалєєв А. І., випускник освітньої програми «Комп'ютерна інженерія».

III. Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. Вовна О.В., д.т.н., професор, професор кафедри комп'ютерних систем та мереж, Національний авіаційний університет.
2. Лактіонов І.С., д-р. техн. наук, доцент, професор кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем, НТУ «Дніпровська політехніка».

3. Дерієнко А. І., ТОВ «ЛЕМПДЕВ», директор.

IV. Перелік проаналізованих ОП інших ЗВО:

1. ОПП «Комп'ютерна інженерія» / Національний технічний університет «Дніпровська політехніка».

2. ОПП «Комп'ютерна інженерія та програмування» / Хмельницький національний університет.

3. ОПП «Комп'ютерна інженерія» / Криворізький національний університет, 2021 р.

4. ОПП «Комп'ютерна інженерія» / Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя.

5. ОПП «Комп'ютерна інженерія» / Західноукраїнський національний університет.

6. ОПП «Комп'ютерна інженерія» / Вінницький національний технічний університет, 2022 р.

7. ОПП «Комп'ютерні системи та мережі» / Київський національний університет технологій та дизайну.

8. ОПП «Програмування мобільних і вбудованих комп'ютерних систем та засобів Інтернету речей» / Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича.

9. Computer Systems Engineering / Massachusetts Institute of Technology, Department of Electrical Engineering and Computer Science. URL: <https://catalog.mit.edu/archive/2022-2023/degree-charts/computer-science-engineering-course-6-3/>.

10. Electrical & Computer Engineering / University of Illinois Urbana-Champaign, The Grainger College of Engineering. URL: https://catalog.purdue.edu/preview_program.php?catoid=15&poid=22919&hl=%2Ccomputer+Engineering%2C+BSCMPE%22&returnto=search.

11. Electrical & Computer Engineering / University of Illinois Urbana-Champaign, The Grainger College of Engineering. URL: https://catalog.purdue.edu/preview_program.php?catoid=16&poid=25130&ga=2.156654264.2052687412.1705072262-1153497613.1705072262.

12. Bachelor of Science in Computer Science / MIU City University Miami. URL: <https://miuniversity.edu/bachelor-degrees/bachelor-in-computer-science/study-plan/>.

13. Computer Science Computer Engineering / Stanford University, Department

of Computer Science. URL: <https://www.cs.stanford.edu/bs-tracks-program-sheets>.

14. Computer Science Computer Engineering / Stanford University, Department of Computer Science. URL: <https://drive.google.com/file/d/1BTFWYpVkJaBF3vigGXVifxwY7qLoPwh/view> .

15. Computer Engineering / University of California, Departments of Computer Science and Engineering and Electrical and Computer Engineering. URL: <https://cse.ucsd.edu/undergraduate/bs-computer-engineering-0>.

16. Electrical and Computer Engineering / Carnegie Mellon University, College of Engineering. URL: <https://courses.ece.cmu.edu/>.

17. Computer Engineering / Georgia Institute of Technology, School of Electrical and Computer Engineering. URL: <https://ece.gatech.edu/computer-engineering-degree>.

18. Computer Engineering Major / University of Michigan, Electrical Engineering and Computer Science Department. URL: <https://ece.engin.umich.edu/academics/undergraduate/prospective-undergrad/computer-engineering/>.

19. Electrical and Computer Engineering / Cornell University, Cornell's School of Electrical and Computer Engineering. URL: <https://www.ece.cornell.edu/ece/programs/undergraduate-programs/majors/program-requirements>.

20. Electrical and Computer Engineering Honors / The University of Texas at Austin, Chandra Department of Electrical and Computer Engineering. URL: <https://www.ece.utexas.edu/academics/undergraduate/curriculum> .

21. Electrical and Computer Engineering / Princeton University, Department of Electrical and Computer Engineering. URL: <https://ece.princeton.edu/academics/undergraduate/curriculum>.

ЗМІСТ

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ	7
1.1 Загальна інформація	7
1.2 Мета освітньої програми	7
1.3 Характеристика освітньої програми	8
1.4 Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	9
1.5 Викладання та оцінювання	10
1.6 Програмні компетентності	11
1.7 Програмні результати навчання	13
1.8 Ресурсне забезпечення реалізації програми	14
1.9 Академічна мобільність	16
2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ	18
2.1 Перелік компонент ОП	18
2.2 Структурно-логічна схема ОП	20
3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ	21
4. СИСТЕМА ВНУТРІШНЬОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ	21
5. ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	22
6. МАТРИЦІ ВІДПОВІДНОСТІ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ОСВІТНИМИ КОМПОНЕНТАМИ	24
6.1 Матриця відповідності визначених стандартом та освітньою програмою компетентностей дескрипторам НРК, програмним результатам навчання та освітнім компонентам	24
6.2 Матриця відповідності програмних компетентностей обов'язковим компонентам освітньої програми	26

6.3 Матриця забезпечення ПРН відповідними компонентами освітньої програми	28
6.4 Таблиця відповідності програмних компетентностей та результатів навчання компонентам освітньої програми	30

1 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

1.1 Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського Навчально-науковий інститут електричної інженерії та інформаційних технологій Кафедра комп'ютерної інженерії та електроніки
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь вищої освіти: бакалавр Освітня кваліфікація: бакалавр з комп'ютерної інженерії Кваліфікація в дипломі: бакалавр з комп'ютерної інженерії
Офіційна назва освітньої програми	Комп'ютерна інженерія
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄСТС, термін навчання 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	Протокол №6 (35) засідання НАЗЯВО від 25.04.2023 р.
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень; FQ-EHEA – перший цикл; EQF-LLL – 6 рівень
Міжнародна класифікація	ISCED-F 2013 0612 Database and network design and administration
Передумови	Повна загальна середня освіта; ОКР «Молодший спеціаліст»
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	5 років
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://cee.kdu.edu.ua/
1.2 Мета освітньої програми	
Цілісна підготовка конкурентоспроможних фахівців з комп'ютерних систем й мереж на основі сучасних досягнень фундаментальних і прикладних досліджень в галузі	

1.3 Характеристика освітньої програми

<p>Предметна область (галузь знань, спеціальність)</p>	<p>Відповідно до Стандарту вищої освіти України першого (бакалаврського) рівня ступеня «бакалавр» за галуззю знань 12 «Інформаційні технології» спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженерія».</p> <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 (енергоєфективних), 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 та технології створення, використання та обслуговування комп'ютерних і кіберфізичних систем, комп'ютерних мереж; вбудовані, паралельні та розподілені обчислення.</p> <p>Методи, методики та технології (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</p>
---	---

	<p>спеціалізованого програмного забезпечення, технології мережних, мобільних та хмарних обчислень.</p> <p>Інструменти та обладнання (об'єкти/предмети, пристрої та прилади, які здобувач вчиться застосовувати і використовувати): комп'ютерна техніка, контрольнo-вимірjовальні прилади, програмно-технічні засоби автоматизації та системи автоматизації проектування.</p>
Орієнтація освітньої програми	<p>Освітня-професійна.</p> <p>Орієнтована на фундаментальні та прикладні дослідження, що враховують галузевий та регіональний контекст розвитку галузі комп'ютерної інженерії, для підготовки фахівців, здатних здобути необхідні комунікативні, міжособистісні та професійні компетентності</p>
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	<p>Проектування та організація функціонування програмно-технічних засобів комп'ютерних систем і мереж універсального та спеціального призначення, Інтернету речей, кіберфізичних і розподілених систем галузей промисловості, урбанізованого середовища та інформаційного суспільства.</p> <p>Ключові слова: комп'ютерні системи, кіберфізичні системи, інтернет речей, комп'ютерні мережі, проектування, програмування, мобільні і вбудовані системи.</p>
Особливості програми	<ol style="list-style-type: none"> 1. Орієнтація на забезпечення потреб промислових підприємств, установ та організацій регіону в кадрах, здатних до самостійної професійної діяльності в сфері комп'ютерної інженерії. 2. Залучення вітчизняних та зарубіжних професіоналів-практиків, експертів галузі до проведення занять із застосуванням сучасних освітніх інформаційно-комунікаційних технологій. 3. Поєднання навчання з актуальними науково-прикладними розробками співробітників кафедри з проблем керування ергатичними системами, екологічного та енергетичного моніторингу, моніторингу складних систем на основі інтелектуального аналізу даних; можливості формування здобувачами власних стартап-проектів. 4. Імплементация курсів академій Cisco та Amazon Web Services. <p>Унікальністю програми є спрямованість на підготовку фахівців, які здатні забезпечувати потреби урбанізованого середовища з тісним взаємозв'язком різних інформаційних, технічних та програмних засобів і технологій для досягнення цілей сталого розвитку.</p>

1.4 Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>1) Види економічної діяльності за класифікатором видів економічної діяльності ДК 009:2010: Секція J – Інформація та телекомунікації; Розділ 62 Комп'ютерне програмування, консультування та пов'язана з ним діяльність. Розділ 63 Надання інформаційних послуг.</p> <p>2) Посади згідно класифікатору професій України ДК 003:2010: 2131 – Професіонал в галузі обчислювальних систем. 2131.2 Адміністратор бази даних; Адміністратор систем; Аналітик комп'ютерних систем. Інженер з комп'ютерних систем. Інженер з програмного забезпечення. 2132.2 Розробники комп'ютерних програм; Інженер-програміст; Програміст. Програміст прикладний. Програміст системний. 2139.2 Адміністратор безпеки мереж і систем. 312 – Технічний фахівець в галузі обчислювальної техніки. 3121 – Технік-програміст</p>
Подальше навчання	<p>Продовження навчання за програмою підготовки магістра на другому освітньо-науковому (освітньо-професійному) рівні вищої освіти за будь-якою галуззю знань. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти. Навчання на 7 рівні EQF-LLL та 7 рівні НРК.</p>
1.5 Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	<p>Викладання і навчання здійснюється на засадах студентоцентрованого й андрагогічного підходів, технологій проблемного навчання, індивідуалізації навчання, дистанційного навчання, а також інформаційно-комунікаційних технологій. Реалізується через кредитно-трансферну систему організації навчання, практично-орієнтоване та творче спрямування.</p> <p>Навчання становить собою комбінацію лекцій, лабораторних та практичних занять, самостійної роботи з використанням дистанційного навчання, консультацій з викладачами, практичної підготовки і стажування, підготовки випускної кваліфікаційної роботи.</p> <p>Навчально-методичне забезпечення і консультування самостійної роботи здійснюється через освітній контент Moodle.</p> <p>Форми навчання: навчальні заняття (лекції, практичні, лабораторні, тренінги, майстер-класи, індивідуальні консультації), практична підготовка (колоквіум; підготовка</p>

	<p>та презентація проєктів, досліджень; практична підготовка і стажування), дистанційне (електронне) навчання та тестування в середовищі Moodle, самостійна робота здобувача.</p> <p>Методи навчання: проблемний, проблемно-пошуковий, інтерактивний, аналіз ситуаційних завдань (кейс-стаді).</p> <p>Засоби навчання: підручники та навчальні посібники у тому числі інтерактивні, методичні вказівки розроблені НПП, технічні засоби навчання, освітнє середовище Moodle, курси онлайн-академій Cisco та Amazon Web Services.</p>
Оцінювання	<p>Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за рейтинговою шкалою (прохідні бали 60...100) та за конвертаційною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»), що використовується для перенесення кредитів.</p> <p><i>Види контролю:</i> поточний, модульний, підсумковий, самоконтроль.</p> <p>Поточний контроль здійснюється протягом семестру під час проведення лекційних, практичних, лабораторних, занять у вигляді: індивідуального опитування; письмових контрольних робіт; тестування; колоквіумів; індивідуальних навчально-дослідних завдань; рефератів. Модульний контроль проводиться з урахуванням нарахованих балів при поточному контролі за відповідні змістові модулі і має на меті інтегровану оцінку результатів навчання студента після вивчення матеріалу з логічно завершеної частини навчальної дисципліни – модуля.</p> <p>Підсумковий контроль у вигляді курсових робіт (проєктів), які є окремим модулем, що оцінюється як самостійний вид навчальної роботи студента.</p> <p>Підсумковий (семестровий) контроль проводиться у формі екзамену або диференційованого заліку.</p> <p>Державна атестація у формі захисту кваліфікаційної роботи бакалавра.</p> <p>Неформальна освіта на ОП реалізується згідно Порядку визнання результатів навчання, отриманих унаслідок неформальної освіти у КрНУ (http://www.kdu.edu.ua/uch_otd/nef_osvita.pdf)</p>
1.6 Програмні компетентності	
<i>Інтегральна компетентність (ІК)</i>	
<p>ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми під час професійної діяльності в комп'ютерній галузі або навчання, що передбачає застосування теорії та методів комп'ютерної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.</p>	

<i>Загальні компетентності (ЗК)</i>
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, так і письмово
ЗК 5. Здатність спілкуватися іноземною мовою
ЗК 6. Навички міжособистісної взаємодії
ЗК 7. Вміння 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 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 розвиток суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя
ЗК 11. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності
<i>Фахові компетентності (ФК)</i>
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 системи 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 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 компонентів 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, включаючи створення, 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
<i>Спеціальні компетентності, визначені за освітньою програмою:</i>
ФК 16. Здатність розробляти ІТ-проекти; готовність започатковувати власний бізнес на основі інноваційних технологій
ФК 17. Здатність проектувати комп'ютерні системи для керування ергатичними системами, екологічного та енергетичного моніторингу, моніторингу складних систем на основі інтелектуального аналізу даних
1.7 Програмні результати навчання (ПРН)
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, 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 нових фахових знань, удосконалення креативного мислення
ПРН 21. Якісно виконувати роботу та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики
<i>Програмні результати навчання, визначені за освітньою програмою:</i>
ПРН 22. Знати сучасні тренди в бізнесі і в управлінні підприємницькою діяльністю, уміти діагностувати (аналіз і оцінювання) ринок товарів та послуг, аналізувати використання ресурсів (технічних, фінансових і людських), визначати можливості і ризики при організації власної справи, здійснювати ефективні комунікації та управління командою проєкту
ПРН 23. Знати сучасні тенденції розвитку, проектування, налагодження та експлуатації програмно-технічних засобів та інформаційно-аналітичних технологій для керування ергатичними системами, екологічного та енергетичного моніторингу, моніторингу складних систем на основі інтелектуального аналізу даних

1.8 Ресурсне забезпечення реалізації програми

<p>Кадрове забезпечення</p>	<p>Науково-педагогічний персонал (НПП), що забезпечує реалізацію освітньої програми, відповідає кадровим вимогам чинного законодавства України; є штатними співробітниками університету.</p> <p>Науково-педагогічний працівники, що забезпечують реалізацію освітньої програми, є штатними співробітниками університету, мають науковий ступінь, вчене звання, підтверджений рівень наукової та професійної підготовки відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності відповідного рівня ВО (додатки 15 і 16 до Ліцензійних умов, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015р. №1187 зі змінами відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 24.03.2021р. №365)</p>
<p>Матеріально-технічне забезпечення</p>	<p>Матеріально-технічне забезпечення освітнього процесу відповідає вимогам до проведення лекційних, лабораторних і практичних занять, у тому числі у дистанційному режимі (навчальні приміщення, спеціалізовані лабораторії, мультимедійне обладнання тощо). Використовуються технічні та наочні засоби навчання, мультимедійне обладнання, комп'ютерна техніка, точки бездротового доступу до мережі Інтернет, віртуальне навчальне середовище Moodle, засоби організації онлайн-конференцій Zoom, Microsoft Teams, сучасні електронна та класична бібліотеки. При вивченні освітніх компонент використовуються матеріали онлайн-академій Cisco та Amazon Web Services.</p> <p>Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура: гуртожитки, їдальня, спортивний комплекс, басейн, медичний комплекс тощо.</p>
<p>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</p>	<p>Офіційний веб-сайт університету http://www.kdu.edu.ua, кафедральний сайт http://cee.kdu.edu.ua містять інформацію про освітні програми, навчальну, наукову діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, систему онлайн навчання та оцінювання студентів Moodle.</p> <p>Основними джерелами інформаційного забезпечення є методичний фонд кафедри, бібліотеки університету з їх фондами та електронні засоби інформації. Бібліотеки забезпечені підручниками, навчальними посібниками, відповідними періодичними виданнями, авторськими розробками професорсько-викладацького складу, наявний доступ до наукометричних баз Scopus, Web of Science.</p> <p>Навчально-методичне забезпечення підготовки здобувачів</p>

	вищої освіти відповідає ліцензійним та акредитаційним вимогам, наявні: силабуси, робочі програми, лекційні комплекси, методичні вказівки щодо виконання практичних і лабораторних робіт, курсових робіт та проєктів, дидактичні матеріали для самостійної та індивідуальної роботи студентів, програми практичної підготовки і стажування, методичні вказівки щодо виконання кваліфікаційної випускної роботи, критерії оцінювання рівня підготовки, наявна система перевірки на плагіат (Unicheck).
--	--

1.9 Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	<p>Згідно з принципами академічної мобільності, визначеними законодавством України кожен здобувач вищої освіти має можливість у рамках національної академічної мобільності проходити у ЗВО – партнерах окремі курси (в межах освітнього консорціуму), навчатись протягом семестру з подальшим визнанням отриманих результатів і зарахуванням освітніх кредитів.</p> <p>На основі двосторонніх договорів між Кременчуцьким національним університетом імені Михайла Остроградського та іншими університетами України.</p>
Міжнародна кредитна мобільність	<p>Принципи міжнародної академічної мобільності визначені законодавством України, інших країн і міждержавними угодами. Участь студентів в міжнародній програмі академічних обмінів ЄС Erasmus + (K1) в рамках договорів з ЗВО-партнерами:</p> <p>Університет Баджі Мокhtar Аннаба (Алжир); Технічний університет - Софія (Болгарія); Університет "Проф. д-р Асен Златаров" (Болгарія); Стопанська Академія Д.А. Ценов (Болгарія); Університет Роберта Гордона - Абердін (Великобританія); Університет Лестер (Великобританія); Католицький університет Санта Тереза Де Хесус-де-Авила (Іспанія); Тафільський технічний університет (Йорданія); Університет Ярмук (Йорданія); Університет Віндзору (Канада); Ланджоуський транспортний університет (Китай); Інститут фізики Цзилинського університету (Китай); Вища школа менеджменту інформаційних систем (ISMA) (Латвія); Університет Turība (Латвія); Алітуський університет прикладних наук (Литва); Університет Вітовта Великого (Литва); Університет прикладних наук (VIKO) (Литва); Університет Хассана II м. Касабланка (Марокко); Технічний університет Молдови (Молдова); Технічний університет Брауншвайг (Німеччина); Університет Жешув (Польща); Інститут обробки металів (Польща); Вища школа управління</p>

	<p>та адміністрації в м. Ополе (Польща); Сілезький технічний університет (Польща); Вроцлавський економічний університет (Польща); Університет Економіки (м. Бидгощ) (Польща); Люблінська Політехніка (Польща); Люблінський католицький університет ім. Івана Павла II (Польща); Краківська Академія імені Анджея Фрича Моджевського (Польща); Білостоцький технічний університет (Польща); Вища школа управління охороною праці в місті Катовіце (Польща); Університет гуманітарних та природничих наук ім. Яна Длугоша в м. Ченстохово (Польща); Технічний університет в м. Зволени (Словаччина); Університет Матей Бела в Банська Бистрица (Словаччина); Вища школа європейських і регіональних досліджень (Чехія); Інститут технологій та бізнесу в м. Чеське Будейовіце (Чехія); Західночеський університет м. Пльзень (Чехія); Університет Любляни, факультет електромеханіки (Словенія); Університет Марібора (Словенія); Громадський коледж Амפקва (Umpqua Community College) (США); Стамбульський Університет Джелізім (Туреччина); Університет Памуккале (Туреччина); Католицький університет мистецтв та ремесел (Франція); ICAM-SITEOFNANTES (Франція); Мішкольцький університет (Угорщина).</p>
<p>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</p>	<p>За умови нострифікації документів про освіту, вищу освіту іноземних країн Міністерством освіти і науки України й успішного складання іспиту з мови навчання.</p>

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	КР, КП	Форма підсумковог о контролю*	Семестр
Обов'язкові освітні компоненти ОП (нормативні навчальні дисципліни)					
<i>Цикл дисциплін загальної підготовки</i>					
ООК 1	Ділова українська мова та академічне письмо	3,0	–	диф. зал.	2
ООК 2	Основи здорового способу життя	3,0	–	диф. зал.	1
ООК 3	Філософія науки та техніки	3,0	–	іспит	3
ООК 4	Правове регулювання суспільних відносин в Україні	3,0	–	диф. зал.	4
ООК 5	Економіка та управління проектами	3,0	–	диф. зал.	5
ООК 6	Англійська мова за професійним спрямуванням	14,0	–	диф. зал.	1,2,3,4
<i>Загальний обсяг компонент циклу:</i>		29,0			
<i>Цикл дисциплін професійної підготовки</i>					
ООК 7	Вища математика	9,0	–	іспит, диф. зал.	1,2
ООК 8	Фізика	6,0	–	іспит	1
ООК 9	Вступ до комп'ютерної інженерії	6,0	–	диф. зал.	1
ООК 10	Дискретна математика	6,0	–	іспит	1
ООК 11	Імовірно-статистичні методи інформаційних технологій	6,0	–	іспит	2
ООК 12	Алгоритми та структури даних	6,0	–	іспит	3
ООК 13	Об'єктно-орієнтоване програмування	9,0	–	іспит	2
ООК 14	Прикладне програмування на Java	7,0	–	іспит	3
ООК 15	Комп'ютерна логіка	6,0	–	іспит	2
ООК 16	Комп'ютерна електроніка та схемотехніка	6,0	–	диф. зал.	3
ООК 17	Архітектура та технології проективання комп'ютерних систем	6,0	–	іспит	4
ООК 18	Системне програмування	3,0	–	диф. зал.	3
ООК 19	Операційні системи та системне програмне забезпечення	7,0	–	іспит	4
ООК 20	Організація баз даних	7,0	КР	диф. зал.	4
ООК 21	Паралельні та розподілені	4,0	–	іспит	4

Код Н/Д	Компоненти освітньої програми [навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота]	Кількість кредитів	КР, КП	Форма підсумковог о контролю*	Семестр
	обчислення				
ООК 22	Обробка сигналів та зображень	4,0	–	іспит	5
ООК 23	Ідентифікація та моделювання систем	4,0	–	іспит	6
ООК 24	Комп'ютерні мережі	8,0	–	іспит	5
ООК 25	Інтернет речей	6,5	КП	іспит	6
ООК 26	Інженерія програмного забезпечення	8,0	КП	іспит	7
ООК 27	Інженерія комп'ютерних систем	7,0	–	іспит	7
<i>Загальний обсяг компонент циклу:</i>		131,5			
<i>Практична підготовка, атестація</i>					
ООК 28	Виробнича практика	4,5	–	диф. зал.	6
ООК 29	Переддипломна практика	6,0	–	диф. зал.	8
ООК 30	Кваліфікаційна робота	9,0	–	–	8
<i>Загальний обсяг компонент циклу:</i>		19,5			
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		180			
Вибіркові компоненти ОП					
ВОК 1 – ВОК 12	Дисципліни*	60,0	–	диф. зал.	5-8
Загальний обсяг вибірових компонент:		60,0			
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ:		240,0			

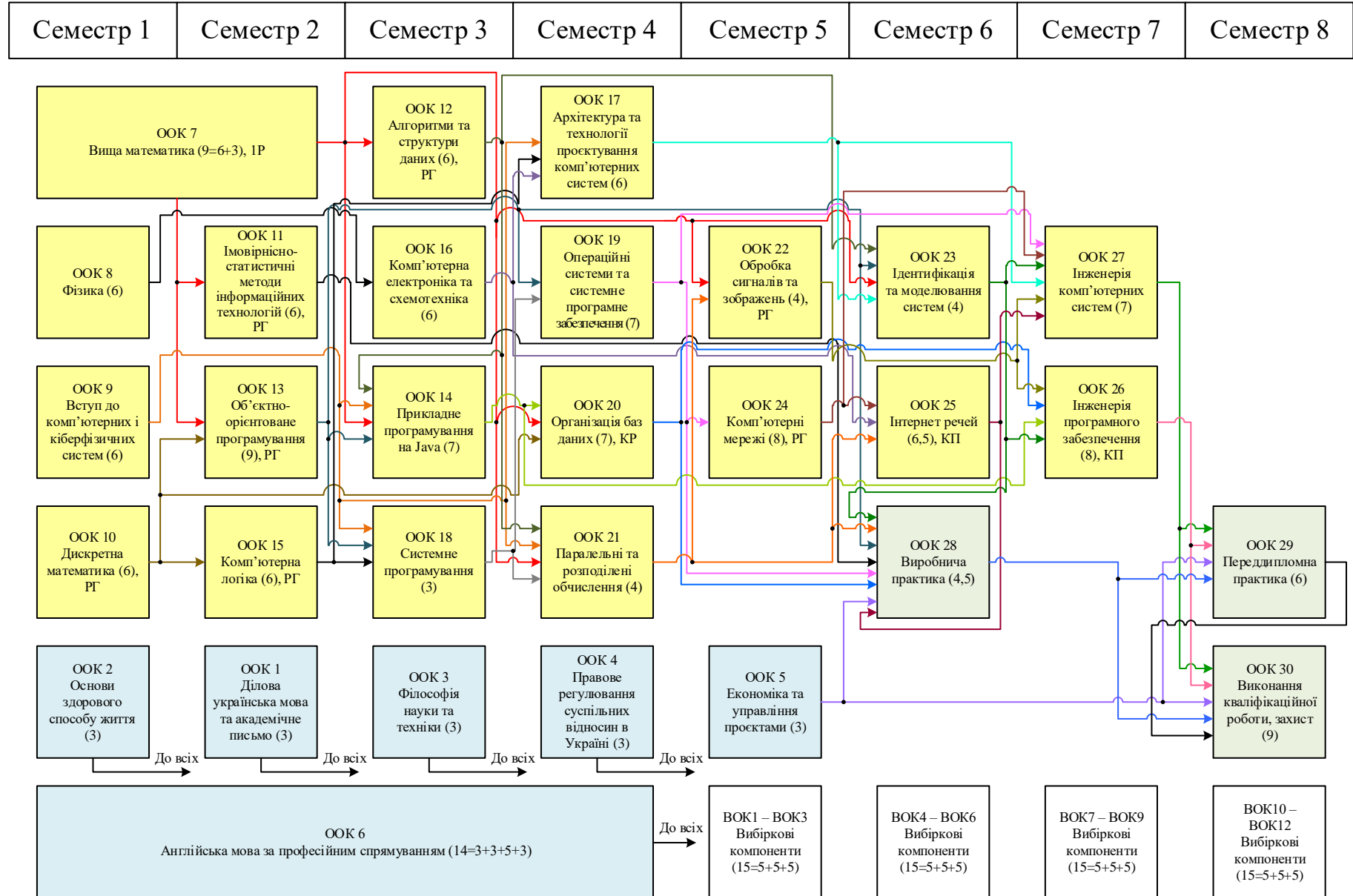
*КР – курсова робота; КП – курсовий проект; диф. зал. – диференційний залік.

На курсову роботу (проект) із загальної кількості кредитів на освітній компонент виділяється 1 кредит. Форма контролю – диференційний залік (з окремою відомістю).

Вибір навчальних дисциплін від загального обсягу складає – 25%.

Забезпечення фахових і спеціальних компетенції згідно зі Стандартом вищої освіти компонентами освітньої програми – 100 %.

2.2 Структурно-логічна схема ОП



3 ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	<p>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 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.</p> <p>У кваліфікаційній роботі не може бути академічного плагіату, фальсифікації та фабрикації.</p> <p>Кваліфікаційна робота оприлюднюється на офіційному сайті кафедри або в репозиторії закладу вищої освіти.</p>

Атестація випускників освітньої програми «Комп'ютерна інженерія» спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» завершується видачею документу встановленого зразка про присудження ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації «бакалавр з комп'ютерної інженерії».

4 СИСТЕМА ВНУТРІШНЬОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

У КрНУ функціонує система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (http://www.kdu.edu.ua/new/quality_educ.php), 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 офіційному веб-сайті закладу вищої освіти, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;

4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних 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 дотримання академічної доброчесності працівниками закладів вищої освіти та здобувачами вищої освіти, у тому числі створення і забезпечення функціонування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату;

9) інших процедур і заходів.

5 ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Закон України «Про вищу освіту» № 1556-VII (редакція від 31.03.2023) / Відомості Верховної Ради (ВВР). 2014. № 37-38. ст. 2004. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text> (дата звернення 20.03.2023).

2. Закон України від 05.09.2017 р. «Про освіту» – [Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>]. (дата звернення 20.03.2023).

3. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003:2010 / [розроб. : М. Гаврицька та ін.]. К. : Соцінформ, 2010. 746 с. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10#Text> (дата звернення 20.03.2023).

4. Національний класифікатор України: «Класифікатор видів економічної діяльності» ДК 009:2010 <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/vb457609-10#Text>

5. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 23 листопада 2011 р. № 1341. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF#Text> (дата звернення 20.03.2023).

6. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» від 29 квітня 2015 р. № 266. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-%D0%BF#Text> (дата звернення 20.03.2023).

7. Стандарт вищої освіти України зі спеціальності 123 – Комп'ютерна інженерія, затверджений наказом МОНУ від 19 листопада 2018 р. №1262.

8. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти, ухвалено на Міністерській конференції у Єревані 14-15 травня 2015 року. URL: [посилання](#) (дата звернення 20.03.2023).

9. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності» від 30.12.2015 р. № 1187 [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-п/page>] зі

змінами відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 24.03.2021р. № 365 [Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/365-2021-%D0%BF#Text>].

10. Положення про організацію освітнього процесу в Кременчуцькому національному університеті імені Михайла Остроградського від 01.10.2021 р. № 182-1 http://www.kdu.edu.ua/uch_otd/polozhennya_osvitnii_proces_2021.pdf

11. Положення про порядок розроблення, затвердження, моніторинг і перегляд освітніх програм від 13.11.2020 р. № 210-1 http://www.kdu.edu.ua/Documents/polozhennya_RZMP_OP.pdf

12. Положення про формування та процедуру вибору навчальних дисциплін розділу «Навчальні дисципліни за вибором» першого (бакалаврського), другого (магістерського) та третього (освітньо-наукового) рівнів вищої освіти від 28.06.2022 р. № 98-1 http://www.kdu.edu.ua/uch_otd/vubir_navch_dis.pdf

13. Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського від 06.10.2020 р. № 177-1 http://cia.kdu.edu.ua/Documents/nncpdo_pologennija_akadem_mobil.pdf.

14. Корисні матеріали з розвитку Болонського процесу (національні та європейські) <https://www.tempus.org.ua/uk/national-team-here/940-korisni-materiali-z-rozvitku-bolonskogo-procesu-nacionalni-ta-jevropejski-.html>.

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

16. Лист МОНУ від 05.06.2018 № 1/9-377 «Щодо надання роз'яснень стосовно освітніх програм».

17. Лист МОНУ від 28.04.2017 № 1/9-239 «Зразок освітньо-професійної програми для першого та другого рівнів вищої освіти».

6 МАТРИЦІ ВІДПОВІДНОСТІ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ОСВІТНИМИ КОМПОНЕНТАМИ

6.1 Матриця відповідності визначених стандартом та освітньою програмою компетентностей дескрипторам НРК,
програмним результатам навчання та освітнім компонентам

Компетентності		Дескриптори НРК				Обов'язкові освітні компоненти (ООК)
		Знання	Уміння	Комунікація	Автономія та відповідність	
		Програмні результати навчання				
Загальні компетентності, визначені стандартом	ЗК1	1, 3	7, 16	17, 18	19	3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 20, 21, 22, 25, 26, 27, 29, 30
	ЗК2	1, 4, 5	8, 9, 11, 12, 14	17, 18	19, 20	1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 30
	ЗК3	4	9-15	17, 18	19, 21	1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 29, 30
	ЗК4			17	20	1, 22, 30
	ЗК5			17, 18	19, 20, 21	6, 30
	ЗК6	4	11	18	20	1, 2, 3, 4, 5, 29, 30, 30
	ЗК7	2, 5	7, 8, 16	17, 18	19, 20, 21	3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 30
	ЗК8	5	7, 9-12, 16	17, 18	20, 21	5, 24, 26, 29, 30
	ЗК9		12, 16	17, 18	19, 20, 21	1, 3, 4, 30

	ЗК10	1, 2, 3	6-8, 11, 13, 15, 16	17, 18	19, 20	2, 3, 30
Спеціальні (фахові) компетентності, визначені стандартом	ФК1	2, 4, 5	7, 9, 10		20	3, 4, 5, 9, 12, 13, 14, 17, 20, 21, 25, 26, 27, 29, 30
	ФК2	1, 2, 4, 5	6-8, 13, 16	17, 18	20	12, 13, 14, 18, 19, 21, 22, 26, 30
	ФК3	1, 2	6, 8, 9, 13	18	20	13, 14, 17, 18, 19, 21, 22, 25, 26, 28, 30
	ФК4	1, 2, 5	6, 8-13, 16	18	20	13, 14, 24, 25, 28, 30
	ФК5	1, 2, 5	6, 8-13, 16	18	20	15, 17, 20, 22, 24, 26, 30
	ФК6	2, 4	8, 9, 11, 12, 16	17, 18	19, 20, 21	24, 27, 30
	ФК7	4	9, 11, 12, 16	17, 18	19, 20, 21	14, 20, 21, 24, 25, 27, 30
	ФК8	2, 4	9, 11, 12, 16	17	19, 20, 21	24, 25, 27, 30
	ФК9	2, 6	9, 11, 12, 16	17	19, 20, 21	20, 24, 25, 30
	ФК10	2, 4	9-12		19, 20, 21	24, 30
	ФК11	5	8, 11, 12, 16	17, 18	21	5, 9, 13, 14, 15, 16, 17, 22, 24, 26, 29, 30
	ФК12	1, 2	6-8, 13, 16		20	9, 21, 23, 24, 25, 26, 30
	ФК13	1, 2, 4, 5	6-8, 13, 16	17, 18	20	9, 15, 16, 20, 21, 22, 25, 26, 27, 28, 30
	ФК14	1, 2, 5	6-8, 13, 16	18	20	20, 21, 24, 25, 27, 30
	ФК15	1-3, 4	6-8, 11, 14-16	17, 18	19, 20	5, 7, 9, 10, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 25, 30
Спеціальні компетентності, визначені за освітньою програмою	ФК16					5, 29, 30
	ФК17					9, 23, 25, 27, 29, 30

6.2 Матриця відповідності програмних компетентностей обов'язковим компонентам освітньої програми

Компетентності		Обов'язкові освітні компоненти (ООК)																														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Загальні компетентності зі стандарту	ЗК1			+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+			+	+	+		+	+		
	ЗК2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+			+		
	ЗК3	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+		
	ЗК4	+																					+							+		
	ЗК5						+																								+	
	ЗК6	+	+	+	+	+																								+	+	
	ЗК7			+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+					+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	
	ЗК8					+																				+		+			+	+
	ЗК9	+		+	+																											+
	ЗК10		+	+																												+
	ЗК11				+					+																						
Спеціальні компетентності зі стандарту	ФК1			+	+	+			+			+	+	+			+			+	+				+	+	+		+	+		
	ФК2											+	+	+					+	+		+	+				+				+	
	ФК3												+	+			+	+	+		+	+				+	+		+		+	
	ФК4												+	+											+	+			+		+	
	ФК5														+		+				+		+		+		+				+	
	ФК6																								+			+			+	
	ФК7														+						+	+			+	+		+			+	
	ФК8																								+	+		+			+	
	ФК9																				+				+	+					+	
	ФК10																								+						+	
	ФК11					+				+				+	+	+	+	+						+	+		+			+	+	

6.3 Матриця забезпечення ПРН відповідними компонентами освітньої програми

ПРН		Обов'язкові освітні компоненти (ООК)																														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
ПРН зі стандарту	ПРН1					+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+		+	+	+	+	+		+	+		
	ПРН2								+	+		+										+		+	+	+		+		+	+	
	ПРН3										+			+	+				+			+	+		+	+	+	+	+	+	+	
	ПРН4			+		+							+						+			+					+			+	+	
	ПРН5					+																									+	
	ПРН6								+	+		+	+	+	+		+		+	+		+	+	+	+	+	+			+	+	
	ПРН7										+	+	+		+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+		+		+	
	ПРН8			+		+		+	+	+	+	+	+	+	+			+			+	+	+		+	+	+			+	+	
	ПРН9													+	+					+	+		+			+	+		+		+	
	ПРН10																					+	+			+	+	+			+	+
	ПРН11	+						+	+	+		+		+	+			+			+	+	+		+	+	+	+		+	+	
	ПРН12	+	+	+		+								+	+											+	+	+			+	+
	ПРН13																						+		+	+	+			+	+	+
	ПРН14			+	+	+						+										+	+			+	+	+			+	+
	ПРН15								+	+																					+	+
	ПРН16					+				+	+			+	+	+		+				+	+		+	+	+			+	+	
	ПРН17	+					+			+	+	+	+																		+	+
	ПРН18	+		+						+		+	+	+	+									+				+			+	+
	ПРН19			+						+	+		+	+	+	+		+	+	+	+		+				+			+	+	+
	ПРН20			+		+				+		+	+	+	+			+	+	+	+		+				+			+	+	+
	ПРН21			+						+		+	+	+	+			+			+		+				+			+	+	+
ПРН ОП	ПРН22					+																								+	+	
	ПРН23									+															+		+		+	+	+	