

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

вченою радою ЧДТУ

протокол № 11 від « 14 » 06 2024 р.

Освітня програма вводиться в дію

з « 04 » 09 2024 р.



Ректор ЧДТУ

Олег ГРИГОР

наказ № 11 від « 17 » 06 2024 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Комп'ютерні системи та мережі»

Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	123 Комп'ютерна інженерія
Рівень програми	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти, 6 рівень НРК, 1 цикл QF-EHEA, 6 рівень EQF
Рік впровадження	2024

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ:

д.т.н., професор
науковий ступінь, вчене звання


підпис

Віра БАБЕНКО
ПІБ

к.т.н., доцент
науковий ступінь, вчене звання


підпис

Ірина МИРОНЕЦЬ
ПІБ

к.т.н., доцент
науковий ступінь, вчене звання


підпис

Людмила ШУВАЛОВА
ПІБ

к.т.н., доцент
науковий ступінь, вчене звання


підпис

Валерій ТАЗЕТДИНОВ
ПІБ

к.т.н., доцент
науковий ступінь, вчене звання


підпис

Тетяна МИРОНЮК
ПІБ

ПОГОДЖЕНО

Завідувач кафедри інформаційної
безпеки та комп'ютерної інженерії
назва кафедри


підпис

/ Віра БАБЕНКО /
ПІБ

Навчально-методичний відділ


підпис

/ Сергій МИЛЬНИЧЕНКО /
ПІБ

ВИЗНАЧЕННЯ І СКОРОЧЕННЯ

У програмі використано терміни та визначення, що наведені у Законі України «Про освіту», Законі України «Про вищу освіту» та Національному освітньому глосарію: вища освіта.

У програмі використані наступні позначення і скорочення:

- ЄКТС (European Credit Transfer and Accumulation System) – Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система;
- НРК – Національна рамка кваліфікацій;
- ЗВО – здобувач вищої освіти;
- ІК – інтегральна компетентність;
- ОЗП – обов’язкові компоненти циклу загальної підготовки;
- ОПП – обов’язкові компоненти циклу професійної підготовки;
- НДВВЗП – навчальні дисципліни вільного вибору циклу загальної підготовки;
- НДВВПП – навчальні дисципліни вільного вибору циклу професійної підготовки;
- А – атестація;
- Z – загальні компетентності;
- P – фахові компетентності;
- N – програмні результати навчання.

ВСТУП

Освітня (освітньо-професійна, освітньо-наукова чи освітньо-творча) програма – система освітніх компонентів на відповідному рівні вищої освіти в межах спеціальності, що визначає вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, перелік навчальних дисциплін і логічну послідовність їх вивчення, кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані результати навчання (компетентності), якими повинен оволодіти здобувач відповідного ступеня вищої освіти.

Освітня програма використовується під час проведення ліцензійної експертизи на провадження освітньої діяльності за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти, інспектування освітньої діяльності за спеціальністю.

Освітня програма призначена для:

- науково-педагогічних та педагогічних працівників закладів вищої освіти (наукових установ);
- здобувачів відповідного рівня вищої освіти;
- роботодавців для отримання інформації щодо академічного та професійного профілю випускників;
- компетентних фахівців з визнання документів про вищу освіту;
- акредитаційних інституцій.

Зміст і структура освітньої програми затверджуються на весь період навчання ЗВО і не може змінюватися протягом терміну навчання.

Зміст освітньої програми крім професійної підготовки забезпечує формування компетентностей, що є необхідними для самореалізації, активної громадянської позиції, соціальної злагоди і здатності до працевлаштування у суспільстві.

Освітня програма оприлюднюється на сайті університету.

Освітньо-професійна програма «Комп'ютерні системи та мережі» розроблена на основі стандарту вищої освіти з спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» галузі знань 12 «Інформаційні технології» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, що затверджений наказом Міністерства освіти і науки України від 19.11.2018 р. № 1262 з урахуванням змін відповідно до наказу Міністерства освіти і науки України від 28.05.2021 № 593.

1 ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА

Рівень програми	Перший (бакалаврський рівень вищої освіти, 6 рівень НРК, 1 цикл QF-EHEA, 6 рівень EQF)
Обсяг програми	<p>- на базі повної загальної середньої освіти становить 240 кредитів ЄКТС,</p> <p>- 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 120 кредитів ЄКТС.</p> <p>- На основі ступеня «фаховий молодший бакалавр» заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати не більше ніж 60 кредитів ЄКТС, отриманих за попередньою освітньою програмою фахової передвищої освіти.</p> <p>- Прийом на основі ступенів «молодший бакалавр», «фаховий молодший бакалавр» або освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст» здійснюється за результатами зовнішнього незалежного оцінювання в порядку, визначеному законодавством. Мінімум 50% обсягу освітньої програми має бути спрямовано на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених цим стандартом вищої освіти.</p>
Рік впровадження	2024
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	123 Комп'ютерна інженерія
Вимоги до рівня освіти осіб, які можуть здобувати вищу освіту за програмою	<p>Згідно з вимогами ст. 5 Закону України «Про вищу освіту» особа має право здобувати ступінь бакалавра за умови наявності в неї повної загальної середньої освіти.</p> <p>Або відповідно до наказу Міністерства освіти і науки України від 28.05.2021 № 593 на основі ступенів «молодший бакалавр», «фаховий молодший бакалавр» або освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст».</p>
Термін навчання	<p>Денна форма – 3 роки 10 місяців</p> <p>Заочна форма – 3 роки 10 місяців</p>
Освітня кваліфікація	Бакалавр з комп'ютерної інженерії
Опис предметної області	<p>Об'єкти професійної діяльності випускників:</p> <p>- 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.</p> <p>- інформаційні процеси, технології, методи, способи та системи автоматизованого та автоматичного проектування; налагодження, виробництва й експлуатації, проектна документація, стандарти,</p>

	<p>процедури та засоби підтримки керування життєвим циклом вказаних програмно-технічних засобів.</p> <p>- 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> <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 систем та мереж, вбудованих і розподілених обчислень.</p> <p>Методи, методики та технології (якими має оволодіти здобувач вищої освіти для застосування на практиці): методи автоматизованого проектування програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та їх компонентів, методи математичного та комп'ютерного моделювання, інформаційні технології, технології розробки спеціалізованого програмного забезпечення, технології мережних, мобільних та хмарних обчислень.</p> <p>Інструменти та обладнання (об'єкти/предмети, пристрої та прилади, які здобувач вчиться застосовувати і використовувати): комп'ютерна техніка, контрольно-вимірвальні прилади, програмно-технічні засоби автоматизації та системи автоматизації проектування.</p>
Академічні права	Навчання за програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій у системі післядипломної освіти
Ціль програми	Формування особистісних компетенцій фахівця, здатного розв'язувати спеціалізовані задачі та практичні проблеми з комп'ютерної інженерії, що передбачає оволодіння здобувачами вищої освіти знань, вмінь та навичок з проектування, створення, супроводу та обслуговування комп'ютерних систем, мереж та їх компонентів.
Особливості програми	Підготовка фахівців, які здатні реалізовувати всі етапи розробки та супроводу комп'ютерних систем і мереж та їх програмного забезпечення; розроблення проекту та загальної архітектури системи, відповідно до стандартів комп'ютерної інженерії; розробка компонент комп'ютерних систем та мереж: програмного та апаратного забезпечення, впровадження і супроводу.
Підходи до викладання та навчання	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. Викладання проводиться у вигляді: лекції, мультимедійної лекції, інтерактивної лекції, практичних занять, лабораторних робіт,

	самостійного навчання на основі підручників та конспектів, консультації з викладачами, підготовка кваліфікаційної роботи бакалавра.
Система оцінювання	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») і вербальною («зараховано», «незараховано») системами. Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль. 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, підсумкова атестація у вигляді захисту кваліфікаційної роботи.
Форма атестації здобувачів	Публічний захист кваліфікаційної роботи
Вимоги до кваліфікаційної роботи	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
Академічна мобільність	Програма передбачає можливість стажування та проведення наукової діяльності як в закладах вищої освіти, так і на підприємствах та в наукових установах України та поза її межами
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Передбачена можливість навчання іноземних здобувачів вищої освіти

2 ПРОГРАМНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ

2.1 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.

2.2 Загальні компетентності

Шифр	Компетентності
Z1	Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.
Z2	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями
Z3	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
Z4	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
Z5	Здатність спілкуватися іноземною мовою.
Z6	Навички міжособистісної взаємодії.
Z7	Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.
Z8	Здатність працювати в команді.
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.
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 технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.
Z11	Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу недопустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності
Z12	Здатність забезпечувати необхідний рівень особистої безпеки, безпеки колективу та суспільства та застосовувати основні заходи та засоби щодо збереження життя, здоров'я та захисту людини в умовах загрози і виникнення небезпечних та надзвичайних ситуацій.

2.3 Фахові компетентності

Шифр	Компетентності
P1	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.
P2	Здатність використовувати сучасні методи і мови програмування для розроблення алгоритмічного та програмного забезпечення.

P3	Здатність створювати системне та прикладне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж.
P4	Здатність забезпечувати захист інформації, що обробляється в комп'ютерних та кіберфізичних системах та мережах з метою реалізації встановленої політики інформаційної безпеки.
P5	Здатність використовувати засоби і системи автоматизації проектування до розроблення компонентів комп'ютерних систем та мереж, Інтернет додатків, кіберфізичних систем тощо.
P6	Здатність проектувати, впроваджувати та обслуговувати комп'ютерні системи та мережі різного виду та призначення.
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.
P8	Готовність брати участь у роботах з впровадження комп'ютерних систем та мереж, введення їх до експлуатації на об'єктах різного призначення.
P9	Здатність системно адмініструвати, використовувати, адаптувати та експлуатувати наявні інформаційні технології та системи.
P10	Здатність здійснювати організацію робочих місць, їхнє технічне оснащення, розміщення комп'ютерного устаткування, використання організаційних, технічних, алгоритмічних та інших методів і засобів захисту інформації.
P11	Здатність оформляти отримані робочі результати у вигляді презентацій, науково-технічних звітів.
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.
P13	Здатність вирішувати проблеми у галузі комп'ютерних та інформаційних технологій, визначати обмеження цих технологій.
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.
P15	Здатність аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати, обґрунтовувати та захищати прийняті рішення.
P16	Здатність проводити експерименти, обробляти та узагальнювати результати експериментів, уточнювати завдання та модифікувати об'єкти відповідно до результатів експериментів.
P17	Знання основних процесів, що визначають функціонування системи та її елементів.

2.4 Нормативний зміст підготовки бакалавра, сформульований у термінах результатів навчання

Програмні результати навчання	
Знання	
N1	Знати і розуміти наукові положення, що лежать в основі функціонування комп'ютерних засобів, систем та мереж.
N2	Мати навички проведення експериментів, збирання даних та моделювання в комп'ютерних системах.
N3	Знати новітні технології в галузі комп'ютерної інженерії.
N4	Знати та розуміти вплив технічних рішень в суспільному, економічному, соціальному і екологічному контексті.
N5	Мати знання основ економіки та управління проектами.
Уміння	
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.
Комунікація	
N17	Спілкуватись усно та письмово з професійних питань українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською,

	французькою, іспанською).
N18	Використовувати інформаційні технології та для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях.
Автономія і відповідальність	
N19	Здатність адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтовувати, приймати та реалізовувати у межах компетенції рішення.
N20	Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення.
N21	Якісно виконувати роботу та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.
Додаткові	
N22	Здатність використовувати професійні знання й практичні навички з фундаментальних дисциплін в процесах аналізу та створення комп'ютерних, комунікаційних, інформаційних та інших технічних систем.

3 ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Код компоненти	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, практики, кваліфікаційна робота/іспит)	Кількість кредитів ЄКТС	Формування компетентностей		Програмні результати навчання
			Загальні	Фахові	
1 Обов'язкові компоненти					
1.1 Цикл загальної підготовки					
ОЗП-1	Історія та культура України	4	Z2, Z6, Z9, Z10		1. Знати та розуміти вплив технічних рішень в суспільному, економічному, соціальному і екологічному контексті. (N4)
ОЗП-2	Українська мова за професійним спрямуванням	4	Z4		1. Спілкуватись усно та письмово з професійних питань українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською). (N17) 2. Використовувати інформаційні технології та для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях. (N18)
ОЗП-3	Філософія	4	Z1, Z7		1. Знати та розуміти вплив технічних рішень в суспільному, економічному, соціальному і екологічному контексті. (N4) 2. Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування нових ідей. (N8)
ОЗП-4	Іноземна мова за професійним спрямуванням	16	Z2, Z5		1. Спілкуватись усно та письмово з професійних питань українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською). (N17) 2. Використовувати інформаційні технології та для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях. (N18)
ОЗП-5	Фізичне виховання	8	Z6, Z8, Z10		1. Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди. (N12)
ОЗП-6	Безпека життєдіяльності та цивільний захист	4	Z3, Z10		1. Знати та розуміти вплив технічних рішень в суспільному, економічному, соціальному і екологічному контексті. (N4) 2. Здатність адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтовувати, приймати та реалізовувати у межах компетенції рішення. (N19)
Загальний обсяг обов'язкових компонент загальної підготовки		40			

1.2 Цикл професійної підготовки					
ОПП-1	Вступ до фаху	4	Z1, Z2, Z3, Z11	P1, P11	<p>1. Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії. (N11)</p> <p>2. Знати новітні технології в галузі комп'ютерної інженерії. (N3)</p> <p>3. Використовувати інформаційні технології для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях (N18)</p> <p>4. Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення. (N20)</p>
ОПП-2	Вища математика	8	Z1, Z7	P13, P15	<p>1. Знати і розуміти наукові положення, що лежать в основі функціонування комп'ютерних засобів, систем та мереж. (N1)</p>
ОПП-3	Арифметичні та логічні структури комп'ютерів	6	Z2	P2, P4	<p>1. Вміти застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж для вирішення технічних задач спеціальності. (N9)</p> <p>2. Вміти ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу комп'ютерних систем та їх компонентів. (N13)</p> <p>Здатність використовувати професійні знання й практичні навички з фундаментальних дисциплін в процесах аналізу та створення комп'ютерних, комунікаційних, інформаційних та інших технічних систем. (N22)</p>
ОПП-4	Програмування	10	Z2, Z8	P2	<p>1. Вміти розробляти програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосувань, мобільних і гібридних систем, розраховувати, експлуатувати, типове для спеціальності обладнання. (N10)</p>
ОПП-5	Архітектура комп'ютерів	8	Z2, Z7	P6, P10, P14	<p>1. Вміти застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж для вирішення технічних задач спеціальності. (N9)</p> <p>2. Вміти ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу комп'ютерних систем та їх компонентів. (N13)</p>
ОПП-6	Дискретна математика	4	Z1, Z3	P2, P13	<p>1. Вміти ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу комп'ютерних систем та їх компонентів. (N13)</p>

ОПП-7	Комп'ютерна електроніка	4	Z1, Z2, Z3, Z12	P5, P7, P9, P11, P12	1. Знати і розуміти наукові положення, що лежать в основі функціонування комп'ютерних засобів, систем та мереж. (N1)
ОПП-8	Теорія ймовірності та математична статистика	4	Z3, Z10	P12, P15, P16	1. Вміти ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу комп'ютерних систем та їх компонентів. (N13) 2. Вміти виконувати експериментальні дослідження за професійною тематикою. (N15) 3. Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення. (N16)
ОПП-9	Бази даних і знань	4	Z2	P2, P12	1. Мати навички проведення експериментів, збирання даних та моделювання в комп'ютерних системах. (N2) 2. Здатність використовувати професійні знання й практичні навички з фундаментальних дисциплін в процесах аналізу та створення комп'ютерних, комунікаційних, інформаційних та інших технічних систем. (N22)
ОПП-10	Операційні системи	8	Z1, Z2, Z3, Z12	P3, P7, P11, P15	1. Вміти розв'язувати задачі аналізу та синтезу засобів, характерних для спеціальності. (N7) 2. Вміти застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж для вирішення технічних задач спеціальності. (N9) 3. Вміти розробляти програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосувань, мобільних і гібридних систем, розраховувати, експлуатувати, типове для спеціальності обладнання. (N10)
ОПП-11	Комп'ютерна логіка	8	Z1	P2, P5	1. Вміти застосовувати знання для ідентифікації, формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності, використовуючи методи, що є найбільш придатними для досягнення поставлених цілей. (N6) 2. Вміти розв'язувати задачі аналізу та синтезу засобів, характерних для спеціальності. (N7)
ОПП-12	Комп'ютерні мережі	8	Z2, Z3	P8, P9	1. Знати і розуміти наукові положення, що лежать в основі функціонування комп'ютерних засобів, систем та мереж. (N1)

					2. Вміти застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж для вирішення технічних задач спеціальності. (N9)
ОПП-13	Комп'ютерна схемотехніка	4	Z2, Z3	P6, P14	1. Вміти розв'язувати задачі аналізу та синтезу засобів, характерних для спеціальності. (N7) 2. Вміти виконувати експериментальні дослідження за професійною тематикою. (N15) 3. Здатність використовувати професійні знання й практичні навички з фундаментальних дисциплін в процесах аналізу та створення комп'ютерних, комунікаційних, інформаційних та інших технічних систем. (N22)
ОПП-14	Архітектура WEB-додатків	4	Z1, Z2, Z3, Z12	P1, P2, P7, P11, P15	1. Знати новітні технології в галузі комп'ютерної інженерії. (N3) 2. 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. (N14)
ОПП-15	Управління проектами в ІТ	4	Z2, Z8, Z10	P2, P4, P5, P11, P15	1. Мати знання основ економіки та управління проектами. (N5) 2. Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування нових ідей. (N8) 3. Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії. (N11) 4. Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди. (N12)
ОПП-16	Системне програмування	8	Z2	P3, P16	1. Вміти розробляти програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосувань, мобільних і гібридних систем, розраховувати, експлуатувати, типове для спеціальності обладнання. (N10)
ОПП-17	Комп'ютерні системи	4	Z3	P4, P5, P17	1. Знати і розуміти наукові положення, що лежать в основі функціонування комп'ютерних засобів, систем та мереж. (N1) 2. Вміти розв'язувати задачі аналізу та синтезу засобів, характерних для спеціальності. (N7)

					<p>3. Вміти застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж для вирішення технічних задач спеціальності. (N9)</p> <p>4. Вміти розробляти програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосувань, мобільних і гібридних систем, розраховувати, експлуатувати, типове для спеціальності обладнання. (N10)</p> <p>5. Вміти ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу комп'ютерних систем та їх компонентів. (N13)</p>
ОПП-18	Інженерія програмного забезпечення	6	Z3, Z8	P2, P10	<p>1. Вміти розробляти програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосувань, мобільних і гібридних систем, розраховувати, експлуатувати, типове для спеціальності обладнання. (N10)</p> <p>2. Вміти ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу комп'ютерних систем та їх компонентів. (N13)</p>
ОПП-19	Захист інформації в комп'ютерних системах	6	Z10	P4, P5, P12	<p>1. Вміти застосовувати знання для ідентифікації, формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності, використовуючи методи, що є найбільш придатними для досягнення поставлених цілей. (N6)</p>
ОПП-20	Технології та безпека IoT	4	Z3, Z8	P5, P7	<p>1. Знати новітні технології в галузі комп'ютерної інженерії. (N3)</p> <p>2. Вміти розробляти програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосувань, мобільних і гібридних систем, розраховувати, експлуатувати, типове для спеціальності обладнання. (N10)</p> <p>3. Вміти ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу комп'ютерних систем та їх компонентів. (N13)</p>
ОПП-21	Паралельні та розподілені обчислення	4	Z7	P3, P13	<p>1. Мати навички проведення експериментів, збирання даних та моделювання в комп'ютерних системах. (N2)</p> <p>2. Вміти виконувати експериментальні дослідження за професійною тематикою. (N15)</p>

ОПП-22	Технології проектування комп'ютерних систем	4	Z3, Z6	P6, P7, P11, P14, P16	1. Знати новітні технології в галузі комп'ютерної інженерії. (N3) 2. Вміти розв'язувати задачі аналізу та синтезу засобів, характерних для спеціальності. (N7) 3. Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії. (N11)
ОПП-23	Виробнича практика	4	Z1, Z2, Z3, Z12	P1, P2, P3, P5, P8, P9, P9, P10, P11, P16	1. Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди. (N12) 2. 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. (N14)
ОПП-24	Переддипломна практика	4	Z1, Z2, Z3, Z12	P1, P3, P5, P8, P9, P10, P11, P15, P16	1. 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. (N14) 2. Вміти виконувати експериментальні дослідження за професійною тематикою (N15). 3. Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення. (N16) 4. Здатність адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтовувати, приймати та реалізовувати в межах компетенції рішення. (N19)
Загальний обсяг обов'язкових компонент професійної підготовки		132			
Атестація					
A 1	Кваліфікаційна робота бакалавра	8	-	-	1. Знати і розуміти наукові положення, що лежать в основі функціонування комп'ютерних засобів, систем та мереж. (N1) 2. Мати навички проведення експериментів, збирання даних та моделювання в комп'ютерних системах. (N2) 3. Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування нових ідей. (N8) 4. Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії. (N11)

					5. 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. (N14) 6. Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення. (N16) 7. Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення. (N20) 8. Якісно виконувати роботу та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики. (N21)
Загальний обсяг обов'язкових компонент		180			
2 Вибіркові компоненти					
2.1 Цикл загальної підготовки					
ВЗП1-ВЗП5	НДВВЗП1-НДВВЗП5	20	-	-	
2.2 Цикл професійної підготовки					
ВПП1-ВПП10	НДВВПП1-НДВВПП10	40	-	-	
Загальний обсяг вибірових компонент		60			
Загальний обсяг освітньої програми		240			

НДВВЗП містять дисципліни гуманітарного, природничого та соціально-економічного спрямування. НДВВПП містять дисципліни безпосередньо фахової підготовки за певною галуззю знань, які відображають світові та вітчизняні тенденції на ринку праці та індивідуальні спрямування ЗВО.

Вибір навчальних дисциплін вільного вибору обох циклів відбувається з Каталогу, який оновлюється і затверджується рішенням вченої ради Черкаського державного технологічного університету щорічно до початку процедури вибору навчальних дисциплін ЗВО.

Навчальні дисципліни вільного вибору, які включаються до Каталогу, забезпечують поглиблену підготовку ЗВО за освітньої програмою та здобуття додаткових (до тих, що передбачені Стандартом вищої освіти відповідної спеціальності)

фундаментальних, природничо-наукових, мовних, загально-економічних, професійно-практичних компетентностей, орієнтованих на задоволення освітніх і культурних потреб ЗВО та сприяння його академічної мобільності

4 ВИМОГИ ДО НАЯВНОСТІ СИСТЕМИ ВНУТРІШНЬОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

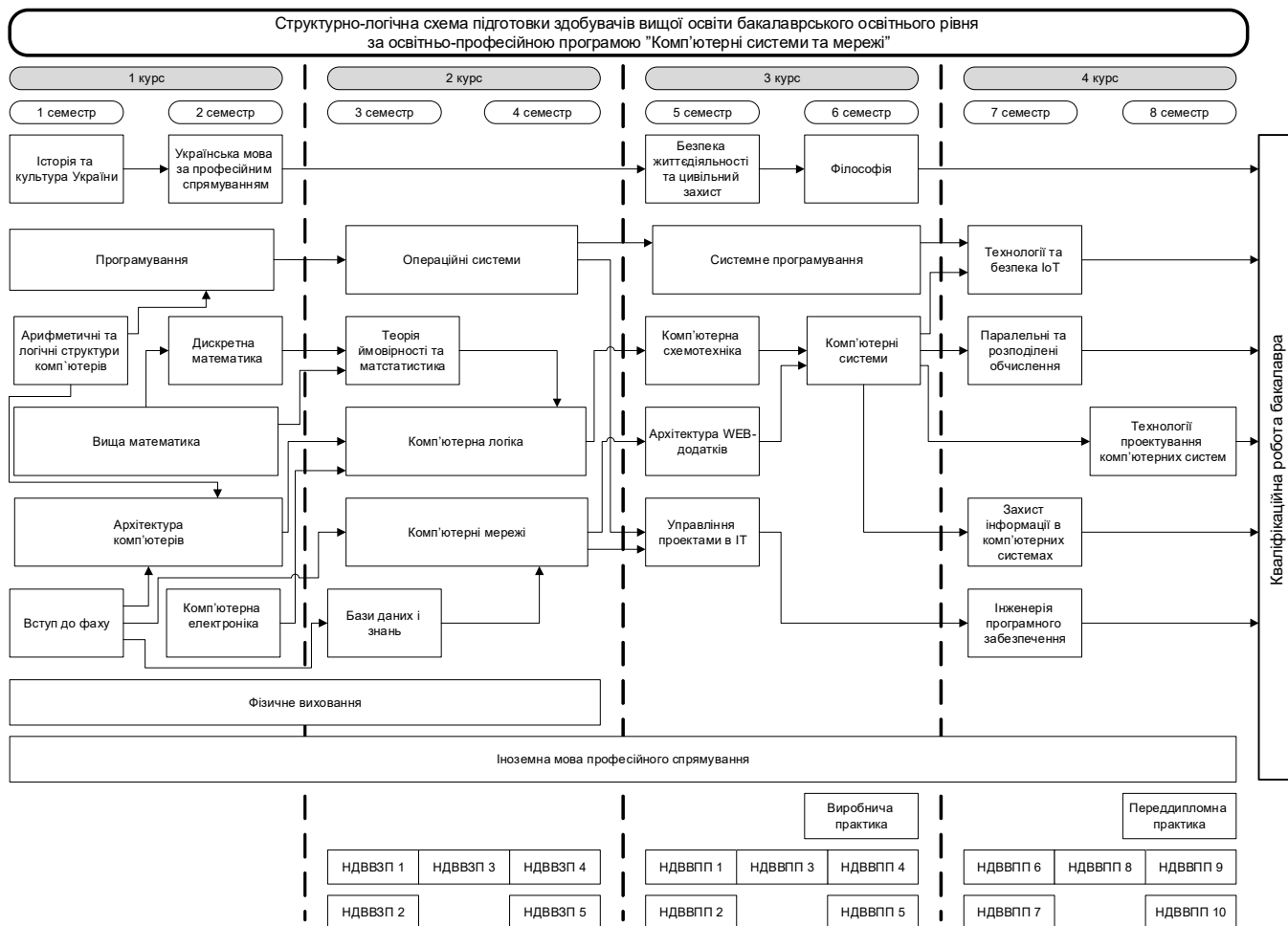
У Черкаському державному технологічному університеті впроваджена система внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти, яка передбачає здійснення таких процедур і заходів:

- удосконалення планування освітньої діяльності через затвердження, моніторинг і періодичний перегляд освітніх програм;
- щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті університету, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;
- посилення кадрового потенціалу шляхом забезпечення підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників; оптимізації процедури конкурсного відбору на заміщення посад науково-педагогічних працівників;
- забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, в тому числі самостійної роботи здобувачів вищої освіти, за кожною освітньою програмою;
- забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- забезпечення публічності та прозорості інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- створення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату в наукових, навчальних та методичних працях науково-педагогічних працівників і здобувачів вищої освіти;
- інших процедур і заходів, спрямованих на внутрішнє забезпечення якості вищої освіти в Університеті.

Критеріями розроблення освітньої програми є: потреба суспільства та інтелектуальний потенціал (цінність) програми; зацікавленість здобувачів вищої освіти освітньою програмою; конкурентоздатність фахівців, які навчалися за певною програмою, та їх попит на ринку праці; відповідність освітньої програми сучасним і перспективним вимогам до професійної діяльності фахівців, їх особистісним освітнім потребам; зацікавленість факультету (кафедри) та наявність попереднього досвіду підготовки фахівців за суміжними спеціальностями; наявність необхідних навчальних ресурсів тощо.

Функціонування системи внутрішнього забезпечення якості унормовано «Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у Черкаському державному технологічному університеті»

5 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ПІДГОТОВКИ



6 ПРИДАТНІСТЬ ДО ПРАЦЕВЛАШТУВАННЯ (ПРОФЕСІЙНІ ПРАВА)

Код за КП	Професійна назва роботи
3114	Технічні фахівці в галузі електроніки та телекомунікацій
312	Технічні фахівці в галузі обчислювальної техніки
3121	Техніки-програмісти

Матриця відповідності компетентностей дескрипторам НРК

Класифікація компетентностей за НРК	Знання	Уміння	Комунікація	Автономія та відповідальність
Інтегральна компетентність				
	Концептуальні знання, набуті у процесі навчання та професійної діяльності, включаючи певні знання сучасних досягнень Критичне осмислення основних теорій, принципів, методів і понять у навчанні та професійній діяльності	Розв'язання складних непередбачуваних задач і проблем у спеціалізованих сферах професійної діяльності та/або навчання, що передбачає збирання та інтерпретацію інформації (даних), вибір методів та інструментальних засобів, використання, адаптацію та удосконалення комп'ютерних технологій, застосування інноваційних підходів до їх створення	Донесення до фахівців і нефахівців інформації, ідей, проблем, рішень та власного досвіду в галузі професійної діяльності здатність ефективно формувати комунікаційну стратегію	Керування комплексними діями або проектами, відповідальність за прийняття рішень у непередбачуваних умовах, відповідальність за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб, здатність до подальшого навчання з високим рівнем автономності
Загальні компетентності				
Z1	N1, N3	N7, N16	N17, N18	N19
Z2	N1, N4, N5	N8, N9, N11, N12, N14	N17, N18	N19, N20
Z3	N4	N9-N15	N17, N18	N19, N21
Z4	-	-	N17	N20
Z5	-	-	N17, N18	N19, N20, N21
Z6	N4	N11	N18	N20
Z7	N2, N5	N7, N8, N16	N17, N18	N19, N20, N21
Z8	N5	N7, N9-N12, N16	N17, N18	N20, N21
Z9		N12, N16	N17, N18	N19, N20, N21
Z10	N1, N2, N3	N6-N8, N11, N13, N15, N16	N17, N18	N19, N20
Z11	N2	N7, N9, N10		N20
Z12	-	-	N18	N21
Фахові компетентності				
P1	N2, N4, N5	N7, N9, N10	-	N20
P2	N1, N2, N4, N5	N6-N8, N13, N16	N17, N18	N20
P3	N1, N2	N6, N8, N9, N13	N18	N20
P4	N1, N2, N5	N6, N8-N13, N16	N18	N20
P5	N1, N2, N5	N6, N8-N13, N16	N18	N20
P6	N2, N4	N8, N9, N11, N12, N16	N17, N18	N19, N20, N21
P7	N4	N9, N11, N12, N16	N17, N18	N19, N20, N21
P8	N2, N4	N9, N11, N12, N16	N17	N19, N20, N21
P9	N2, N4	N9, N11, N12, N16	N17	N19, N20, N21
P10	N2, N4	N9 – N12	-	N19, N20, N21
P11	N5	N8, N11, N12, N16	N17, N18	N21
P12	N1, N2	N6-N8, N13, N16		N20

P13	N1, N2, N4, N5	N6-N8, N13, N16	N17, N18	N20
P14	N1, N2, N5	N6-N8, N13, N16		N20
P15	N1, N2, N5	N6-N8, N11, N14-N16	N17, N18	N19, N20
P16	N2	N15, N16	N18	N19, N21
P17	N1	N9, N13	N18	N19, N20, N21

Матриця відповідності результатів навчання та компетентностей

Програмні результати навчання	ІК	Компетентності																											
		Загальні компетентності												Фахові компетентності															
		Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7	Z8	Z9	Z10	Z11	Z12	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16
N1		+	+							+				+	+	+	+							+	+	+	+		+
N2								+			+	+		+	+	+	+	+		+	+	+		+	+	+	+	+	
N3		+		+							+																	+	
N4			+				+							+	+				+	+	+	+			+		+		
N5			+					+	+					+	+		+	+					+		+	+			
N6											+				+	+	+	+						+	+	+	+		
N7		+						+	+		+	+		+	+									+	+		+		
N8			+					+			+				+	+	+	+	+				+	+	+	+	+	+	
N9			+	+					+			+		+		+	+	+		+	+	+				+			+
N10				+					+					+			+	+		+			+			+			+
N11			+	+			+		+		+	+				+	+	+	+	+	+	+	+			+	+		
N12			+	+					+	+						+	+	+	+	+	+	+	+			+			+
N13				+							+				+	+	+	+						+	+	+			+
N14			+	+																							+		
N15				+							+																+	+	
N16		+						+	+	+	+				+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
N17		+	+	+	+	+		+	+		+				+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
N18		+	+	+		+	+	+	+	+	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
N19		+	+	+				+		+	+		+					+	+	+	+	+	+				+	+	+
N20			+		+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+
N21				+				+	+	+								+	+	+	+	+	+					+	+
N22		+	+	+				+									+		+		+				+		+		