

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

ДЛЯ ГРОМАДСЬКОГО ОБГОВОРЕННЯ ТА НАДАННЯ ПРОПОЗИЦІЙ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Протокол засідання Вченої ради
Українського державного університету
залізничного транспорту

23 лютого 2016 р. № 2

(В редакції після перегляду. Протокол
засідання Вченої ради Українського
державного університету залізничного
транспорту

«___» _____ 2025 р. № __)

Ввести в дію

з 2025/2026 навчального року

В.о. ректора

_____ Сергій ПАНЧЕНКО

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

СПЕЦІАЛІЗОВАНІ КОМП'ЮТЕРНІ СИСТЕМИ

Рівень вищої освіти: перший
Ступінь вищої освіти: бакалавр

Галузь знань: F Інформаційні технології
Спеціальність: F7 Комп'ютерна інженерія

1. Преамбула

Законом України «Про вищу освіту» установлено, що:

1) освітньо-професійна програма – єдиний комплекс освітніх компонентів (навчальних дисциплін, індивідуальних завдань, практик, контрольних заходів тощо), спрямованих на досягнення передбачених такою програмою результатів навчання, що дає право на отримання визначеної освітньої або освітньої та професійної (професійних) кваліфікації (кваліфікацій);

2) стандарт вищої освіти визначає такі вимоги до освітньої програми:

- обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти;

- вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, та результатів їх навчання;

- перелік обов'язкових компетентностей випускника;

- нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання;

- форми атестації здобувачів вищої освіти;

- вимоги до створення освітніх програм підготовки за галуззю знань, двома галузями знань або групою спеціальностей (у стандартах рівня молодшого бакалавра), міждисциплінарних освітньо-наукових програм (у стандартах магістра та доктора філософії);

- вимоги професійних стандартів (за їх наявності);

3) освітня програма повинна містити:

- перелік освітніх компонентів, їх логічну послідовність;

- вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою;

- кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані програмні результати навчання (компетентності), якими повинен оволодіти здобувач вищої освіти;

4) заклад вищої освіти на підставі відповідної освітньої програми розробляє навчальний план, що визначає перелік та обсяг освітніх компонентів у кредитах ЄКТС, їх логічну послідовність, форми організації освітнього процесу, види та обсяг навчальних занять, графік навчального процесу, форми поточного і підсумкового контролю, що забезпечують досягнення здобувачем відповідного ступеня вищої освіти програмних результатів навчання. На основі навчального плану у визначеному закладом вищої освіти порядку для кожного здобувача вищої освіти розробляються та затверджуються індивідуальні навчальні плани на кожний навчальний рік.

Освітньо-професійну програму «Спеціалізовані комп'ютерні системи» в редакції після перегляду:

– розроблено на основі стандарту вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженерія», затвердженого та введеного в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 19.06.2018 №1262, а також відповідно до постанови КМУ № 1021 від 30.08.24 р. «Про внесення змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти та фахової передвищої освіти» проєктною групою кафедри

спеціалізованих комп'ютерних систем Українського державного університету залізничного транспорту складі:

Сергій ДОЦЕНКО – професор кафедри спеціалізованих комп'ютерних систем, доктор технічних наук, - голова робочої групи (гарант ОП);

Євген ПАВЛЕНКО – доцент кафедри спеціалізованих комп'ютерних систем, кандидат технічних наук

Валентин МОЙСЕЄНКО – професор кафедри спеціалізованих комп'ютерних систем, доктор технічних наук

із залученням та врахуванням пропозицій і потреб таких стейкхолдерів:

Сергій ОЧКАНЬ	– головний інженер виробничого підрозділу «Харківське відділення» філії «Головний інформаційно-обчислювальний центр» ПАТ УЗ
Сергій БУРЯКОВСЬКИЙ	– директор науково-дослідного і проектно-конструкторського інституту НТУ ХП
Олександр ПЕТРИЧЕНКО	– директор ТОВ «ПРОФІТСОФТ»
Святослав ПІДДУБНИЙ	– здобувач вищої освіти спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія»
Максим ЧЕРНІКОВ	– здобувач вищої освіти спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія»

5) схвалено на засіданні:

– кафедри спеціалізованих комп'ютерних систем від 13 січня 2025р., протокол № 8;

– методичну експертизу здійснено на засіданнях:

науково-методичної комісії факультету інформаційно-керуючих систем та технологій «__» _____ 202_ р. (протокол № __);

– вченої ради факультету інформаційно-керуючих систем та технологій від «__» _____ 202_ р. (протокол № __);

б) затверджено на засіданні вченої ради Українського державного університету залізничного транспорту від ... 2025р., протокол № __ .

2. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ СПЕЦІАЛІЗОВАНІ КОМП'ЮТЕРНІ СИСТЕМИ

2.1. Загальна характеристика

Повна назва закладу освіти структурного підрозділу та вищої освіти	Український державний університет залізничного транспорту Спеціалізовані комп'ютерні системи
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Ступінь вищої освіти	Бакалавр
Галуз знань	F Інформаційні технології
Спеціальність	F7 Комп'ютерна інженерія
Офіційна назва освітньої програми	Спеціалізовані комп'ютерні системи
Обмеження щодо форм навчання	Обмеження відсутні
Освітня кваліфікація	бакалавр з комп'ютерної інженерії
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти-Бакалавр Спеціальність - F7 Комп'ютерна інженерія Спеціалізація – «Спеціалізовані комп'ютерні системи» Освітня програма – «Спеціалізовані комп'ютерні системи»
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавр Кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання освітньо-професійної програми становить 240 кредитів ЄКТС. Мінімум 35 відсотків обсягу освітньої програми має бути спрямовано на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за освітньо-професійною програмою (спеціальністю). Обсяг дисциплін вільного вибору здобувачів вищої освіти має становити не менш як 25 відсотків загальної кількості кредитів ЄКТС, передбачених освітньою програмою. Термін навчання 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію спеціальності виданий МОН України

	УД №21010146 від 18 березня 2019 р. Строк дії - 1 липня 2025 р.
Цикл / рівень	НРК України – 6 рівень. FQ-EHEA – перший цикл EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	наявність освітнього ступеня молодшого бакалавра, атестат про повну загальну середню освіту
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	Відповідно до терміну дії сертифікату
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://kart.edu.ua/department/kafedra-sks/disciplini-ta-specialnosti/opp-specializovani-komp-juterni-sistemi-2
2. Мета освітньої програми	
Створення на основі студентоцентрованого підходу цілісної системи забезпечення підготовки фахівців за першим (бакалаврським) рівнем в сфері інформаційних технологій, здатних до розроблення і застосування сучасних спеціалізованих комп'ютерних систем у першу чергу для потреб залізничного транспорту, швидкої адаптації до існуючих викликів та змін сучасного ринку праці .	
3. Характеристика освітньої програми	
Опис предметної області	Об'єкти вивчення: програмно-технічні засоби (апаратні, програмовні реконфігуровні, системне та прикладне програмне забезпечення) комп'ютерів та комп'ютерних систем універсального та спеціального призначення, стаціонарних, мобільних, вбудованих, розподілених, локальних, глобальних комп'ютерних мереж та мережі Інтернет, Інтернету речей, IT-інфраструктур, інформаційні технології для різних видів діяльності, мобільні та хмарні сервіси для потреб промисловості, в тому числі і на залізничному транспорті, сфери бізнесу, державного сектору економіки України. Цілі навчання: підготовка фахівців, здатних на основі принципів доброчесності самостійно розробляти, впроваджувати і використовувати технічні засоби і програмні продукти комп'ютерної інженерії та інформаційні технології, застосовуючи креативні підходи при вирішенні складних виробничих завдань. Теоретичний зміст включає: – поняття;

	<ul style="list-style-type: none"> – концепції; – принципи; – методи; – програмно-технічні засоби та інформаційні технології створення, використання та обслуговування комп'ютерних систем та мереж на залізничному транспорті та інших галузях. <p>Методи, методики та технології:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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>Інструменти та обладнання</p> <p>Лабораторія CLOUD-технологій -12 ПЕОМ: Цезарь-С Celeron-2.13GHz, 1GB DDR1 - 12 шт., Сервер Supermicro SYS-6017R-3LRF. Лабораторія мікропроцесорних пристроїв- 12 ПЕОМ: Celeron-2.66GHz, 512MB DDR2 – 5 шт.; Celeron-2.26GHz, 1GB DDR – 1 шт.; Celeron-1,7MHz, 1GB DDR – 1 шт.; Celeron-2.4GHz, 1GB DDR2 - 5 шт., мікропроцесорні контролери ML-1- 12 комплектів, комплекс програмованих логічних контролерів Schneider Elektrik. Лабораторія моделювання елементів комп'ютерних систем - 12 ПЕОМ: Celeron G-1840. 4GB DDR3; Лабораторія комп'ютерних мереж - 12 ПЕОМ: Celeron-CPU G550 2.59GHz, 2GB DDR3 – 7 шт., Celeron-2.26GHz, 1GB DDR - 5 шт., АРМ навчальний АЕАЕ.421446.050,051,056 - 3 комплекти</p>
Орієнтація освітньої програми	<p>Освітньо-професійна програма “Спеціалізовані комп'ютерні системи ” першого рівня вищої освіти – бакалавр.</p> <p>Орієнтація на формування фахівця, здатного ефективно працювати перш за все у ІТ сфері залізничного транспорту, впроваджувати сучасні інформаційні технології комп'ютерно-інтегрованих систем.</p> <p>Програма має професійну орієнтацію, що забезпечує ґрунтовні знання в області застосування інформаційних технологій, а також інтеграцію європейських стандартів у залізничну галузь.</p> <p>Основний акцент зроблено на практичній підготовці, дослідницькій діяльності та взаємодії з підприємствами залізничного транспорту, а також провідних ІТ фірм України та Європейського Союзу, що сприяє формуванню у</p>

	<p>випускників навичок проєктування, експлуатації та модернізації транспортних систем.</p> <p>Професійна орієнтація програми забезпечується інтеграцією сучасних інформаційних технологій; використанням комп'ютерного моделювання, технологій штучного інтелекту, впровадженням навчальних практик та стажувань в провідних ІТ компаніях та на підприємствах залізничного транспорту, співпрацею з галузевими організаціями, науковими установами та міжнародними партнерами, залученням до освітнього процесу експертів галузі, викладачів-практиків та спеціалістів з інформаційних технологій, реалізацією науково-дослідних проєктів та інноваційних розробок у сфері спеціалізованих комп'ютерних систем.</p>
<p>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</p>	<p>Спеціальна освіта в галузі знань F Інформаційні технології за спеціальністю F7 Комп'ютерна інженерія, за освітньою програмою Спеціалізовані комп'ютерні системи.</p> <p>Акцент освітньої програми зроблено на проблемах розвитку України, забезпеченні синергії теорії та практики, входження її до європейської співдружності, посилення обороноздатності на основі впровадженні сучасних інформаційних технологій, комп'ютерно-інтегрованих систем та цифровізації процесів у виробництві та соціальній сфері транспорті, практико-орієнтованому навчанні, співпраці з підприємствами та провідними ІТ компаніями та залученні студентів до науково-дослідної діяльності.</p> <p>Ключові слова: інформаційні технології, цифровізація, комп'ютерна інженерія, програмне забезпечення, спеціалізовані комп'ютерні системи , практико-орієнтоване навчання.</p>
<p>Особливості програми</p>	<p>Особливістю програми є акцентування на завданнях комп'ютерних систем спеціального призначення для об'єктів критичної інфраструктури, у першу чергу для потреб залізничного транспорту та транспортної інфраструктури, які забезпечують функціонування української економіки та безпекову складову держави.</p> <p>Освітня програма передбачає поглиблену теоретичну та практичну підготовку в рамках університетських підписаних угод щодо європейської науково-освітньої інтеграції, що надає змогу майбутнім бакалаврам пройти стажування за кордоном та включає в себе програму академічної мобільності. Здобувач має оволодіти навичками застосування сучасних інформаційних технологій для автоматизації та цифровізації у сфері залізничного транспорту, бізнесу та промисловості.</p>

4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого здобуття освіти	
Придатність до працевлаштування	<p>Випускники освітньої програми можуть працювати на посадах за професіями, визначеними Національним класифікатором України:</p> <p>Назви професій згідно Класифікатору професій ДК 003:2010 (із змінами і доповненнями, внесеними наказом Міністерства економіки України від 13.12.2024 № 27751)</p> <p>Бакалавр може обіймати на підприємствах в галузі інформаційних технологій наступні первинні посади:</p> <p>31 Технічні фахівці в галузі прикладних наук та техніки</p> <p>312 Технічні фахівці в галузі обчислювальної техніки</p> <p>3121 Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення, Фахівець з розроблення комп'ютерних програм</p> <p>Місця працевлаштування:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навчальні заклади; – науково-дослідні, проектно-конструкторські, виробничі, державні та приватні підприємства (фахівці IT-підрозділів або IT-підприємств).
Подальше навчання	Можливість подальшого здобуття освіти за програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти, а також набувати додаткові кваліфікації в системі освіти дорослих.
5. Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	При викладанні практикується студентоцентроване навчання, самонавчання, застосовуються елементи дистанційної освіти, інтерактивні методи навчання. У ході навчання приділяється увага процесу трансформації освітнього середовища. Метою цього є розширення автономії і здатності до критичного мислення здобувачів вищої освіти, що передбачає нові підходи до розробки програм дисциплін, викладання та навчання. Для самостійної роботи здобувачів використовуються технології дистанційного навчання на платформі Moodle, яка постійно модернізується.
Оцінювання	Основними видами контрольних заходів є: поточний контроль; модульний контроль; підсумковий (семестровий контроль, підсумкова атестація). Поточний контроль включає контроль знань, умінь та навичок здобувачів на лекціях, семінарських та практичних заняттях шляхом усного та письмового опитування, виконання тестових завдань, написання есе, презентацій, звітів про проведені

	<p>дослідження. Двічі на семестр проводиться модульний контроль у вигляді комп'ютерного тестування. Підсумковий контроль проводиться у формі іспитів, заліків та публічного захисту кваліфікаційної роботи та/або шляхом проведення державного екзамену (за рішенням випускаючої кафедри). Інструментом контрольних заходів є рейтингове оцінювання успішності навчання здобувачів вищої освіти. Метою рейтингового оцінювання є комплексне оцінювання якості освітньої діяльності здобувачів вищої освіти під час опанування ними освітньої програми підготовки. Рейтинг здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни вимірюється за 100-бальною шкалою з подальшим переведенням в оцінку за національною шкалою та шкалою ЄКТС. В основу рейтингової системи оцінювання успішності здобувачів вищої освіти покладено поточний контроль та модульний контроль, які є системою накопичення рейтингових балів здобувачів вищої освіти у процесі навчання.</p>																		
<p>6. Програмні компетентності</p>																			
<p>Інтегральна компетентність</p>	<p>Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми під час професійної діяльності в комп'ютерній галузі, у тому числі на залізничному транспорті, або навчанні, що передбачає застосування теорій та методів комп'ютерної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.</p>																		
<p>Загальні компетентності</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="491 1240 603 1285">ЗК1</td> <td data-bbox="603 1240 1492 1285">Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="491 1285 603 1330">ЗК2</td> <td data-bbox="603 1285 1492 1330">Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="491 1330 603 1420">ЗК3</td> <td data-bbox="603 1330 1492 1420">Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="491 1420 603 1509">ЗК4</td> <td data-bbox="603 1420 1492 1509">Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="491 1509 603 1554">ЗК5</td> <td data-bbox="603 1509 1492 1554">Здатність спілкуватися іноземною мовою.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="491 1554 603 1599">ЗК6</td> <td data-bbox="603 1554 1492 1599">Навички міжособистісної взаємодії.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="491 1599 603 1644">ЗК7</td> <td data-bbox="603 1599 1492 1644">Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="491 1644 603 1688">ЗК8</td> <td data-bbox="603 1644 1492 1688">Здатність працювати в команді.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="491 1688 603 1895">ЗК9</td> <td data-bbox="603 1688 1492 1895">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.</td> </tr> </table>	ЗК1	Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.	ЗК2	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.	ЗК3	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.	ЗК4	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.	ЗК5	Здатність спілкуватися іноземною мовою.	ЗК6	Навички міжособистісної взаємодії.	ЗК7	Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.	ЗК8	Здатність працювати в команді.	ЗК9	Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.
ЗК1	Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.																		
ЗК2	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.																		
ЗК3	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.																		
ЗК4	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.																		
ЗК5	Здатність спілкуватися іноземною мовою.																		
ЗК6	Навички міжособистісної взаємодії.																		
ЗК7	Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.																		
ЗК8	Здатність працювати в команді.																		
ЗК9	Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.																		

	ЗК10	Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.
	ЗК11	Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь яких проявів недоброчесності.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	ФК1	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.
	ФК2	Здатність використовувати сучасні методи і мови програмування для розроблення алгоритмічного та програмного забезпечення.
	ФК3	Здатність створювати системне та прикладне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж.
	ФК4	Здатність забезпечувати захист інформації, що обробляється в комп'ютерних системах та мережах, з метою реалізації встановленої політики інформаційної безпеки.
	ФК5	Здатність використовувати засоби і системи автоматизації проектування до розроблення компонентів комп'ютерних систем та мереж, Інтернет додатків тощо.
	ФК6	Здатність проектувати, впроваджувати та обслуговувати комп'ютерні системи та мережі різного виду та призначення.
	ФК7	Здатність використовувати та впроваджувати нові технології брати участь у модернізації та реконструкції галузевих комп'ютерних систем та мереж, різноманітних вбудованих і розподілених додатків, зокрема з метою підвищення їх безпечності та ефективності.
	ФК8	Готовність брати участь у роботах з впровадження комп'ютерних систем та мереж, введення їх до експлуатації на об'єктах різного призначення.
	ФК9	Здатність системно адмініструвати, використовувати, адаптувати та експлуатувати наявні інформаційні

	технології та системи.
ФК10	Здатність здійснювати організацію робочих місць, їхнє технічне оснащення, розміщення комп'ютерного устаткування, використання організаційних, технічних, алгоритмічних та інших методів і засобів захисту інформації.
ФК11	Здатність оформляти отримані робочі результати у вигляді презентацій, науково-технічних звітів.
ФК12	Здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмно-технічних засобів, комп'ютерних систем, мереж та їхніх компонентів шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання;
ФК13	Здатність вирішувати проблеми у галузі комп'ютерних та інформаційних технологій, визначати обмеження цих технологій.
ФК14	Здатність проектувати системи та їхні компоненти з урахуванням усіх аспектів їх життєвого циклу та поставленої задачі, включаючи створення, налаштування, експлуатацію, технічне обслуговування та утилізацію.
ФК15	Здатність аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати, обґрунтовувати та захищати прийняті рішення.
ФК16	Здатність створювати прикладне програмне забезпечення для комп'ютерних систем та мереж критичного призначення, у першу чергу залізничного транспорту.
ФК17	Здатність проектувати, впроваджувати та обслуговувати комп'ютерні системи та мережі систем керування критичного призначення з властивостями захисної відмови.
ФК18	Здатність вирішувати проблеми інноваційного розвитку комп'ютерних та інформаційних технологій, залізничної галузі з урахуванням специфіки її технологічних процесів та вимог міжнародних та європейських регулюючих документів.
7. Результати навчання	

РН1. Знати і розуміти наукові положення, що лежать в основі функціонування комп'ютерних засобів, систем та мереж.

РН2. Мати навички проведення експериментів, збирання даних та моделювання в комп'ютерних системах.

РН3. Знати новітні технології в галузі комп'ютерної інженерії.

РН4. Знати та розуміти вплив технічних рішень в суспільному, економічному, соціальному і екологічному контексті.

РН5. Мати знання основ економіки та управління проектами.

РН6. Вміти застосовувати знання для ідентифікації, формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності, використовуючи методи, що є найбільш придатними для досягнення поставлених цілей.

РН7. Вміти розв'язувати задачі аналізу та синтезу засобів, характерних для спеціальності.

РН8. Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування нових ідей.

РН9. Вміти застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж для вирішення технічних задач спеціальності.

РН10. Вміти розробляти програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосувань, мобільних і гібридних систем, систем критичного призначення, розраховувати, експлуатувати, типове для спеціальності обладнання.

РН11. Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії.

РН12. Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди.

РН13. Вміти ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу спеціалізованих комп'ютерних систем та їх компонентів.

РН14. 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.

РН15. Вміти виконувати експериментальні дослідження за професійною тематикою.

РН16. Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення.

РН17. Спілкуватись усно та письмово з професійних питань українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською).

РН18. Використовувати інформаційні технології для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях.

РН19. Здатність адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтовувати, приймати та реалізовувати у межах компетенції рішення.

РН20. Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення.

PH21. Якісно виконувати роботу та досягати поставленої мети і дотриманням вимог професійної етики.

PH22. Вміти застосовувати набуті знання та уміння для вирішення проблем розвитку швидкісного залізничного транспорту, підвищення його безпечності та конкурентоспроможності.

PH23. Вміти розробляти, проектувати та здійснювати технічне обслуговування комп'ютерних систем залізничної автоматики та інших систем критичного призначення у споріднених галузях.

PH24. Вміти забезпечувати апаратну та програмну підтримку системних інновацій залізничної галузі на основі концептуальних положень відомчих та міжнародних регулюючих документів в частині транспорту.

Відповідність результатів навчання та компетентностей наведена в таблиці 1, відповідність результатів навчання та освітніх компонент – в таблиці 2.

8. Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	Освітня та/або професійна кваліфікація науково-педагогічних працівників, які залучені до реалізації освітніх компонентів освітньо-професійної програми, відповідає вимогам Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності, затверджених постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. №1187 (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 24.03.2021 №365)». Якість освітнього процесу забезпечується висококваліфікованим викладацьким складом, який займається науковою роботою та підготовкою докторів філософії і докторів наук. До навчального процесу залучені професора, доценти та провідні фахівці галузі, які забезпечують формування практичних знань і навичок.
Матеріально-технічне забезпечення	Відповідає ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності: <ul style="list-style-type: none"> – навчальні мультимедійні аудиторії; – комп'ютерні класи; – технічне та програмне забезпечення для дистанційних технологій здобуття освіти; – бібліотека, у тому числі читальна зала; – спортивний зал; – їдальня; – гуртожитки. <p>В умовах воєнного стану, для подолання наслідків блекаутів, університетом встановлено генератори, потужні зарядні станції для забезпечення енергетичних потреб, здобувачам освіти надані портативні мобільні пауербанки.</p>

	<p>Університет має обладнане бомбосховище.</p> <p>Якість навчального процесу забезпечується спеціалізованими навчальними лабораторіями з сучасним комп'ютерним обладнанням, унікальними стендами для фахової практичної підготовки здобувачів освіти, програмованими логічними контролерами, всі навчальні аудиторії обладнані сучасним стаціонарним та мобільним мультимедійним обладнанням.</p> <p>Для дослідницької роботи та практичної підготовки використовуються макети виробничого обладнання, стенди, спеціалізоване обладнання.</p>
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Відповідає ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності:</p> <p>Офіційний сайт https://kart.edu.ua містить відповідну інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти, тощо.</p> <p>Всі ресурси науково-технічної бібліотеки доступні через сайт університету: http://lib.kart.edu.ua/home.jsp?locale=uk</p> <p>Для забезпечення освітнього процесу використовуються віртуальні дистанційні онлайн курси, які доступні здобувачам освіти в системі дистанційного здобуття освіти – навчальній платформі Moodle УкрДУЗТ. Для дистанційного здобуття освіти в синхронному режимі використовується функціонал платформи відеоконференцій Zoom.</p>
9. Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	<p>Можливість укладання угод про академічну мобільність згідно чинного законодавства України. Передбачається укладання договорів про програми академічного обміну з іншими ЗВО та партнерами.</p>
Міжнародна кредитна мобільність	<p>Здійснюється на основі двосторонніх договорів між Українським державним університетом залізничного транспорту та закладами вищої освіти зарубіжних країн-партнерів</p>
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	<p>Здобуття освіти іноземних здобувачів вищої освіти може здійснюватися згідно з вимогами чинного законодавства.</p>

3. Перелік освітніх компонентів та їх логічна послідовність

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма Підсумкового контролю*
	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
1. Цикл загальної підготовки			
ОК1	Історія та культура України	3,0	екзамен
ОК2	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3,0	екзамен
ОК 3	Філософія	3,0	екзамен
ОК 4	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	6,0	екзамен/залік
ОК 5	Фізичне виховання		залік
ОК 6	Фізика	8,0	екзамен
ОК 7	Інженерна та комп'ютерна графіка	3,0	залік
ОК 8	Вища математика	11,0	екзамен
ОК 9	Теорія ймовірностей	4,0	екзамен
ОК 10	Операційні системи	5,0	залік
ОК11	Методи та програмні засоби інженерних розрахунків	3,0	залік
ОК12	Комп'ютерні системи керування	9,0	екзамен/залік
ОК13	Програмування та алгоритмізація	9,0	екзамен/залік
ОК14	Технологічні процеси на залізничному транспорті	3,0	залік
ОК15	Мова навчання та соціально-побутового спілкування		екзамен/залік
	Обсяг освітніх компонент	70	
ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ЦИКЛУ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ			
Дисципліни вільного вибору студента циклу загальної підготовки			
ВК 1	Вибіркова навчальна дисципліна 1**	3	залік
ВК 2	Вибіркова навчальна дисципліна 2**	3	залік
ВК 3	Вибіркова навчальна дисципліна 3**	3	залік
ВК 4	Вибіркова навчальна дисципліна 4**	3	залік
	Обсяг вибірових освітніх компонент	12	
	Всього	82	
2. ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ			
ОК 16	Електроніка та мікросхемотехніка	12,0	екзамен
ОК 17	Інженерія програмного забезпечення	13,0	екзамен/залік
ОК 18	Технології та автоматизація проектування цифрових пристроїв та комп'ютерних систем	9,0	екзамен/залік
ОК 19	Комп'ютерні системи та мережі	8,0	екзамен
ОК 20	Організація та системи керування базами даних та знань	8,0	екзамен/залік
ОК 21	Технічна діагностика та тестопридатність цифрових пристроїв, комп'ютерних систем, мереж та програмного забезпечення	9,0	екзамен
ОК 22	Інформаційні системи та інформаційні технології	9,0	екзамен/залік
ОК 23	Теорія кодування та захист інформації в комп'ютерних системах	9,0	екзамен/залік
ОК 24	Основи охорони праці та безпека життєдіяльності	3,0	екзамен

ОК 25	Системи автоматизованого проектування та комп'ютерного моделювання	10,0	екзамен/залік
ОК26	Програмування мікропроцесорних автоматів та мікроконтролерних систем	6,0	екзамен
	Всього	96	
3. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА			
ОК27	Навчальна практика	3,0	залік
ОК28	Виробнича практика	3,0	залік
ОК29	Переддипломна практика	2,0	залік
	Всього	8	
	Обов'язкові компоненти разом	104	
Дисципліни вільного вибору студента циклу професійної підготовки			
ВК5	Вибіркова навчальна дисципліна 1**	6	залік
ВК 6	Вибіркова навчальна дисципліна 2**	6	залік
ВК 7	Вибіркова навчальна дисципліна 3**	6	залік
ВК 8	Вибіркова навчальна дисципліна 4**	6	залік
ВК 9	Вибіркова навчальна дисципліна 5**	6	залік
ВК 10	Вибіркова навчальна дисципліна 6**	6	залік
ВК 11	Вибіркова навчальна дисципліна 7**	6	залік
ВК 12	Вибіркова навчальна дисципліна 8**	6	залік
	Обсяг вибірових освітніх компонент	48	
	Загальний обсяг освітніх компонент циклу	152	
ОК 30	Підготовка кваліфікаційної роботи	5	
ОК 31	Захист кваліфікаційної роботи	1	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240	

* - форма підсумкового контролю визначається навчальним планом;

** - освітня компонента визначається за результатами вибору студентів відповідно до встановленого порядку.

Логічна послідовність вивчення освітніх компонент визначається їх черговістю за початком вивчення (для освітніх компонент, які вивчаються протягом кількох семестрів початок вивчення освітніх компонент визначається першим семестром їх вивчення). Черговість вивчення освітніх компонент:

- 1) освітні компоненти першої черги:
 - дисципліни циклу загальної підготовки;
- 2) освітні компоненти другої черги:
 - дисципліни циклу професійної підготовки;
- 3) освітні компоненти третьої черги:
 - практична підготовка;
- 4) освітня компонента четвертої черги:
 - підготовка до захисту випускної кваліфікаційної роботи.
- 5) черговість вивчення інших освітніх компонент визначається навчальним планом.

4. Форми атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми «Спеціалізовані комп'ютерні системи» спеціальності **F7 Комп'ютерна інженерія** здійснюється у формі публічного захисту у ДЕК випускної кваліфікаційної роботи, завершується видачею документу встановленого зразка про присудження здобувачеві ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації: Бакалавр з комп'ютерної інженерії.

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційного проекту (роботи)
Вимоги до кваліфікаційної роботи	<p>Кваліфікаційний проект (робота) має містити результати виконання аналітичних та теоретичних, системно-технічних або експериментальних досліджень одного з актуальних завдань спеціальності F7 «Комп'ютерна інженерія» в рамках об'єктів професійної діяльності і 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.</p> <p>У кваліфікаційній роботі не може бути академічного плагіату, фальсифікації та списування.</p> <p>Кваліфікаційні роботи мають бути оприлюднені на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу (факультеті, інституті, кафедрі), або у репозитарії закладу вищої освіти.</p>

5. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

В Українському державному університеті залізничного транспорту функціонує 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 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 освітньою програмою;

6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;

7) забезпечення публічності інформації про освітню програму, ступінь вищої освіти та кваліфікацію;

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.

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.

Таблиця 1 – Матриця відповідності визначених освітньою програмою результатів навчання та компетентностей

Програмні результати	Компетентності																										
	Інтегральна компетентність	Загальні (системні) компетентності											Спеціальні (фахові) компетентності														
		ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	ЗК11	ФК1	ФК2	ФК3	ФК4	ФК5	ФК6	ФК7	ФК8	ФК9	ФК10	ФК11	ФК12	ФК13	ФК14	ФК15
PH1	+	+								+	+		+	+	+	+							+	+	+	+	
PH2	+							+			+	+	+	+	+	+			+	+	+		+	+	+	+	
PH3	+	+		+							+	+														+	
PH4	+		+					+				+	+					+	+	+	+	+			+	+	
PH5	+		+					+	+			+	+		+	+							+		+	+	
PH6	+										+	+		+	+	+								+	+	+	+
PH7	+	+						+	+		+	+	+	+										+	+		+
PH8	+		+					+			+	+		+	+	+	+					+	+	+	+	+	
PH9	+		+	+					+			+	+		+	+	+			+	+	+				+	
PH10	+			+					+			+	+			+	+		+							+	
PH11	+		+	+				+		+	+				+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	
PH12	+		+	+					+	+		+			+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	
PH13	+			+								+	+		+	+	+							+	+	+	
PH14	+		+	+								+														+	
PH15	+			+								+	+													+	
PH16	+	+						+	+	+	+	+		+		+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	
PH17	+	+	+	+	+	+		+	+		+	+		+			+	+	+	+		+		+		+	
PH18	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+		+		+	+	
PH19	+	+	+	+				+		+	+	+					+	+	+	+	+					+	
PH20	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	
PH21	+			+				+	+	+		+					+	+	+	+	+	+	+				
PH22	+			+					+			+	+		+	+		+				+		+		+	
PH23	+			+		+		+	+		+	+	+		+	+		+				+				+	
PH24	+			+					+			+	+		+	+	+		+	+		+				+	

Таблиця 2. Матриця відповідності визначених освітньою програмою результатів навчання та освітніх компонент

Результати навчання	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8 В	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15	ОК16	ОК17 I	ОК18	ОК19	ОК20	ОК21	ОК22	ОК23	ОК24	ОК25	ОК26	ОК27	ОК28	ОК29	ОК30	ОК31
PH1						+				+	+	+	+	+	+	+	+					+	+		+						
PH2	+			+																+	+				+						
PH3											+	+		+	+	+		+				+	+								
PH4		+	+				+	+								+		+	+			+	+	+	+						
PH5							+															+									
PH6	+			+							+	+	+				+	+	+	+						+	+				
PH7				+		+	+	+	+	+						+		+			+	+		+							
PH8	+	+	+	+	+	+	+	+		+							+	+	+		+	+	+	+	+						
PH9				+	+		+						+				+	+	+	+	+	+	+	+			+				
PH10						+					+	+		+	+	+	+				+										
PH11		+	+						+													+	+			+					
PH12		+	+					+	+																	+					
PH13													+		+							+					+				
PH14	+							+							+								+	+	+						
PH15	+																				+		+		+						
PH16	+						+									+			+					+	+						+
PH17			+						+																	+					+
PH18			+						+																	+					+
PH19								+													+		+	+	+						+
PH20								+															+		+						+
PH21								+															+	+	+						+
PH22				+	+		+						+				+		+	+	+	+	+	+	+		+				
PH23				+	+		+						+				+	+		+	+	+	+	+	+		+				
PH24				+	+		+						+				+	+	+	+	+	+	+	+	+		+				

Голова проектної групи

Сергій ДОЦЕНКО

Члени проектної групи:

Валентин МОЙСЕЄНКО

Евген ПАВЛЕНКО

Святослав ПІДДУБНИЙ

Максим ЧЕРНІКОВ