

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Протокол засідання Вченої ради  
Українського державного університету  
залізничного транспорту

«30» квітня 2025 р. № 4

(В редакції після перегляду

Протокол засідання Вченої ради  
Українського державного університету  
залізничного транспорту

«30» квітня 2026 р. № 4)

Ввести в дію з

2026/2027 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

Харків – 2026

## 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» проектною 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 ХПІ
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 2 лютого 2026р., протокол № 7;

– методичну експертизу здійснено на засіданнях:

науково-методичної комісії факультету інформаційно-керуючих систем та технологій «17» лютого 2026 р. (протокол № 6);

– вченої ради факультету інформаційно-керуючих систем та технологій від «30» березня 2026р. (протокол № 8);

б) затверджено на засіданні вченої ради Українського державного університету залізничного транспорту від 30 березня 2026р., протокол № 4.

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

### 2.1. Загальна характеристика

Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	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 освітньої програми УД21010665, дійсний до 31.12.2027
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	<a href="https://kart.edu.ua/department/kafedra-sks/disciplini-ta-specialnosti/opp-specializovani-komp-juterni-sistemi-2">https://kart.edu.ua/department/kafedra-sks/disciplini-ta-specialnosti/opp-specializovani-komp-juterni-sistemi-2</a>

## 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	<p><b>Об'єкти вивчення:</b>          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.</p> <p><b>Цілі навчання:</b> підготовка фахівців, здатних на основі принципів добросовісності самостійно розробляти, впроваджувати і використовувати технічні засоби і програмні продукти комп'ютерної інженерії та інформаційні технології, застосовуючи креативні підходи при вирішенні складних виробничих завдань.</p> <p><b>Теоретичний зміст</b> включає:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– поняття;</li> <li>– концепції;</li> <li>– принципи;</li> <li>– методи;</li> <li>– програмно-технічні засоби та інформаційні технології створення, використання та обслуговування комп'ютерних систем та мереж на залізничному транспорті та інших галузях.</li> </ul> <p><b>Методи, методики та технології:</b></p>
-------------------------	--

	<p>– методи автоматизованого проектування програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та їх компонентів;</p> <p>– методи математичного та комп'ютерного моделювання;</p> <p>– інформаційні технології;</p> <p>– технології розробки спеціалізованого програмного забезпечення;</p> <p>– технології мережних, мобільних та хмарних обчислень.</p> <p><b>Інструменти та обладнання</b></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 випускників навичок проектування, 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</p>

	освітнього процесу експертів галузі, викладачів-практиків та спеціалістів з інформаційних технологій, реалізацією науково-дослідних проєктів та інноваційних розробок у сфері спеціалізованих комп'ютерних систем.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	<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 кампаніями 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>
Особливості програми	<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>
<b>4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого здобуття освіти</b>	
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</p>

	<p>техніки  312 Технічні фахівці в галузі обчислювальної техніки  3121 Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення, Фахівець з розроблення комп'ютерних програм</p> <p>Місця працевлаштування:  – науково-дослідні, проектно-конструкторські, виробничі, державні та приватні підприємства (фахівці ІТ-підрозділів або ІТ-підприємств);  – підприємства залізничного транспорту, навчальні заклади.</p>
Подальше навчання	Можливість подальшого здобуття освіти за програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти, а також набувати додаткові кваліфікації в системі освіти дорослих.
<b>5. Викладання та оцінювання</b>	
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 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.	
<b>6. Програмні компетентності</b>		
<b>Інтегральна компетентність</b>	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.	
<b>Загальні компетентності</b>	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.
<b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</b>	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.

PH15. Вміти виконувати експериментальні дослідження за професійною тематикою.

PH16. Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення.

PH17. Спілкуватись усно та письмово з професійних питань українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською).

PH18. Використовувати інформаційні технології для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях.

PH19. Здатність адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтовувати, приймати та реалізовувати у межах компетенції рішення.

PH20. 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.
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	<p>Відповідає ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навчальні мультимедійні аудиторії;</li> <li>– комп’ютерні класи;</li> <li>– технічне та програмне забезпечення для дистанційних технологій здобуття освіти;</li> <li>– бібліотека, у тому числі читальна зала;</li> <li>– спортивний зал;</li> <li>– їдальня;</li> <li>– гуртожитки.</li> </ul> <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>
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	<p>Відповідає ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності:</p> <p>Офіційний сайт <a href="https://kart.edu.ua">https://kart.edu.ua</a> 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: <a href="http://lib.kart.edu.ua/home.jsp?locale=uk">http://lib.kart.edu.ua/home.jsp?locale=uk</a></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>

<b>9. Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	Можливість укладання угод про академічну мобільність згідно чинного законодавства України. Передбачається укладання договорів про програми академічного обміну з іншими ЗВО та партнерами.
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	Здійснюється на основі двосторонніх договорів між Українським державним університетом залізничного транспорту та закладами вищої освіти зарубіжних країн-партнерів
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	Здобуття освіти іноземних здобувачів вищої освіти може здійснюватися згідно з вимогами чинного законодавства.

### 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
<b>Обов'язкові компоненти ОП</b>			
<b>1. Цикл загальної підготовки</b>			
ОК1	Історія України та української культури	3,0	екзамен
ОК2	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3,0	екзамен
ОК 3	Філософія	3,0	екзамен
ОК 4	Англійська мова за професійним спрямуванням	6,0	залік /екзамен
ОК 5	Фізичне виховання		залік
ОК 6	Фізика	8,0	екзамен/екзамен
ОК 7	Інженерна та комп'ютерна графіка	4,0	залік
ОК 8	Вища математика	11,0	Екзамен/екзамен
ОК 9	Теорія ймовірностей	4,0	екзамен
ОК 10	Операційні системи	8,0	залік
ОК11	Методи та програмні засоби інженерних розрахунків	5,0	залік
ОК12	Інтелектуальні системи комп'ютерної підтримки рішень	8,0	Залік/екзамен
ОК13	Програмування та алгоритмізація	9,0	залік / екзамен
ОК14	Технологічні процеси на залізничному транспорті	6,0	залік
ОК15	Основи національного спротиву*	3,0	залік
ОК16	Мова навчання та соціально-побутового спілкування		залік /екзамен
	Обсяг освітніх компонент	<b>81</b>	
<b>ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ЦИКЛУ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>			
<b>Дисципліни вільного вибору студента циклу загальної підготовки</b>			
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	<b>12</b>	
	<b>Всього</b>	<b>93</b>	
<b>2. ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>			
ОК 17	Електроніка та мікросхемотехніка	14,0	екзамен/екзамен
ОК 18	Інженерія програмного забезпечення	15,0	залік /екзамен
ОК 19	Тестування та верифікація програмного забезпечення	6,0	екзаммен /екзамен
ОК 20	Комп'ютерні системи та мережі	8,0	залік /екзамен
ОК 21	Організація та системи керування базами даних та знань	8,0	залік /екзамен
ОК 22	Контролери та їх програмне забезпечення	6,0	залік/екзамен
ОК 23	Паралельні та розподілені обчислення та Cloud-технології	3,0	екзамен
ОК 24	Теорія кодування та захист інформації в комп'ютерних системах	10,0	залік /екзамен
ОК 25	Основи охорони праці та безпека життєдіяльності	3,0	екзамен
ОК26	Кібербезпека комп'ютерних систем	5,0	екзамен
ОК27	Програмування мікропроцесорних автоматів та мікроконтролерних систем	7,0	екзамен/екзнамен
	<b>Всього</b>	<b>85</b>	
<b>3. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА</b>			
ОК28	Навчальна практика	3,0	залік
ОК29	Виробнича практика	3,0	залік
ОК30	Переддипломна практика	2,0	залік
	<b>Всього</b>	<b>8</b>	
	<b>Обов'язкові компоненти разом</b>	<b>133</b>	
<b>Дисципліни вільного вибору студента циклу професійної підготовки</b>			
<b>2. ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ (вибираються вісім дисциплін з переліку)</b>			
ВК13	Комп'ютерні системи та технології на залізничному транспорті	6.0	залік
ВК14	Комп'ютерні системи передачі даних	6.0	залік
ВК15	Програмування мікропроцесорів мовами низького рівня	6.0	залік
ВК16	Кейси Java програмування	6.0	залік
ВК17	Людино-машинні інтерфейси	6.0	залік
ВК18	Інформаційні системи	6.0	залік
ВК19	Системні інтерфейси	6.0	залік
ВК20	Програмування на Python	6.0	залік
ВК21	Мікроконтролери та мікроконтролерні системи	6.0	залік
ВК22	Надійність та функціональна безпечність комп'ютерних систем	6.0	залік
ВК23	Нейромережеві технології в електронних комунікаціях	6.0	залік
ВК24	Інтерфейси користувача	6.0	залік

ВК25	Інтелектуальний аналіз даних	6.0	залік
ВК26	Економічна теорія та економіка залізничного транспорту	6.0	залік
ВК27	Програмування мобільних пристроїв	6.0	залік
ВК28	Кібербезпека комп'ютерних систем	6.0	залік
ВК29	Криптографічний захист інформації	6.0	залік
ВК30	Передача даних в комп'ютерних системах	6.0	залік
ВК31	Розроблення та навчання нейронних мереж	6.0	залік
ВК32	Телекомунікаційні та інформаційні мережі	6.0	залік
ВК33	Вебтехнології та вебдизайн	6.0	залік
ВК34	Формування та обробка зображень в комп'ютерній графіці	6.0	залік
ВК35	WEB-програмування та IoT	6.0	залік
ВК36	Комп'ютерні системи збору та обробки технологічної інформації	6.0	залік
ВК37	Архітектура та програмування промислових систем управління	6.0	залік
ВК38	Технічна діагностика та тестопридатність цифрових пристроїв, комп'ютерних систем, мереж та програмного забезпечення	6.0	залік
ВК39	Технології та автоматизація проектування цифрових пристроїв та комп'ютерних систем	6.0	залік
ВК40	Технології штучного інтелекту в спеціалізованих комп'ютерних системах	6.0	залік
ВК41	Розробка додатків для мобільних пристроїв	6.0	залік
ВК42	Інформаційні технології	6.0	залік
ВК43	Тестування мережевих застосунків	6.0	залік
ВК44	Комп'ютинг транспортних систем, послуг і технологій	6.0	залік
	<b>3. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА</b>		
ОК28	Навчальна практика	3,0	залік
ОК29	Виробнича практика	3,0	залік
ОК30	Переддипломна практика	2,0	залік
	<b>Всього</b>	<b>8</b>	
Індивідуальні освітні траєкторії здобуватиачів освіти			
<b>МЕЙДЖОР 1.</b> кластер ОК вільного вибору ‘‘Комп'ютерні системи загального призначення’’			
1.1 Програмування мікропроцесорів мовами низького рівня			
1.2 Програмування на Python			
1.3 Системні інтерфейси та інтерфейси користувача			
1.4 Комп'ютерні системи збору та обробки технологічної інформації			
1.5 Програмування мобільних пристроїв			
1.6 Інтелектуальний аналіз даних			
1.7 Архітектура та програмування промислових систем управління			

1.8 Технології штучного інтелекту в спеціалізованих комп'ютерних системах			
<b>МЕЙДЖОР 2.</b> кластер ОК вільного вибору ‘‘Комп'ютерні системи спеціального призначення’’			
2.1 Комп'ютерні системи та технології на залізничному транспорті			
2.2 Надійність та функціональна безпечність комп'ютерних систем			
2.3 Мікроконтролери та мікроконтролерні системи			
2.4 Кібербезпека комп'ютерних систем			
2.5 Криптографічний захист інформації			
2.6 Економічна теорія та економіка залізничного транспорту			
2.7 Комп'ютинг транспортних систем, послуг і технологій			
2.8 Технології та автоматизація проектування цифрових пристроїв та комп'ютерних систем			
<b>МЕЙДЖОР 3.</b> кластер ОК вільного вибору ‘‘Комп'ютерні мережі та мережеві технології’’			
3.1 Комп'ютерні системи передачі даних			
3.2 Інформаційні системи та інформаційні технології			
3.3 Нейромережеві технології в електронних комунікаціях			
3.4 Передача даних в комп'ютерних системах			
3.5 Розроблення та навчання нейронних мереж			
3.6 Телекомунікаційні та інформаційні мережі			
3.7 Технічна діагностика та тестопридатність цифрових пристроїв, комп'ютерних систем, мереж та програмного забезпечення			
3.8 Тестування мережевих застосунків			
<b>МЕЙДЖОР 4.</b> кластер ОК вільного вибору ‘‘Інформаційні технології’’			
4.1 Кейси Java програмування			
4.2 Людино-машинні інтерфейси			
4.3 Системні інтерфейси та інтерфейси користувача			
4.4 Формування та обробка зображень в комп'ютерній графіці			
4.5 Вебтехнології та вебдизайн			
4.6 WEB-програмування та IoT			
4.7 Розроблення додатків для мобільних пристроїв			
4.8 Інформаційні системи та інформаційні технології			
	<b>Обсяг вибіркового освітніх компонент</b>	<b>48</b>	
	<b>Загальний обсяг освітніх компонент циклу обов'язкової підготовки</b>	<b>133</b>	
ОК 31	Підготовка кваліфікаційної роботи	5	
ОК 32	Захист кваліфікаційної роботи	1	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>240</b>	

\* - форма підсумкового контролю визначається навчальним планом;

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

Примітка: здобувач освіти має право вільного вибору окремого мейджора, або формування конкретної освітньої траєкторії у разі чіткого визначення місця майбутнього працевлаштування.

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.

<b>Форми атестації здобувачів вищої освіти</b>	Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційного проекту (роботи)
<b>Вимоги до кваліфікаційної роботи</b>	<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 ефективного 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.

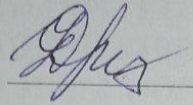
Таблиця 1 – Матриця відповідності визначених освітньою програмою результатів навчання та компетентностей

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
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

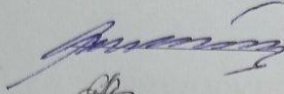
Результати навчання	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8 В	OK9	OK10	OK11	OK12	OK13	OK14	OK15	OK16	OK17	OK18	OK19	OK20	OK21	OK22	OK23	OK24	OK25	OK26	OK27	OK28	OK29	OK30	OK31	OK32		
PH1						+				+	+	+	+	+		+	+	+						+	+		+							
PH2	+			+												+	+				+	+				+								
PH3											+	+		+		+	+		+				+	+										
PH4		+	+				+	+									+		+	+			+	+	+	+								
PH5							+																+											
PH6	+			+							+	+	+					+	+	+	+						+	+						
PH7				+		+	+	+	+	+							+		+			+	+			+								
PH8	+	+	+	+	+	+	+	+		+								+	+	+		+	+	+	+	+								
PH9				+	+		+						+		+			+	+	+	+	+	+	+	+	+		+						
PH10						+					+	+		+		+	+	+				+												
PH11		+	+						+													+	+				+							
PH12		+	+					+	+						+												+							
PH13													+			+						+						+						
PH14	+							+							+	+									+	+	+							
PH15	+																					+			+		+							
PH16	+						+										+				+					+	+							+
PH17			+						+																		+							+
PH18			+						+						+												+							+
PH19								+							+							+		+	+	+								+
PH20								+																+		+								+
PH21								+																+	+	+								+
PH22				+	+		+						+					+		+	+	+	+	+	+	+		+						
PH23				+	+		+						+					+	+		+	+	+	+	+	+		+						
PH24				+	+		+						+					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+						

Голова проектної групи

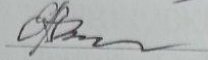


Сергій ДОЦЕНКО

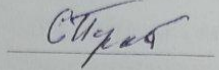
Члени проектної групи:



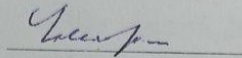
Валентин МОЙСЕСЕНКО



Евген ПАВЛЕНКО



Святослав ПІДДУБНИЙ



Максим ЧЕРНІКОВ