

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Протокол засідання вченої ради
Українського державного університету
залізничного транспорту № 2 від
«27» березня 2023 р.

(В редакції після перегляду.

Протокол засідання вченої ради
Українського державного університету
залізничного транспорту № __ від
« __ » березня 2024 р.)

Ввести в дію
з 2024/2025 навчального року.

Ректор Українського державного
університету
залізничного транспорту

Сергій ПАНЧЕНКО

**ОСВІТНЯ ПРОГРАМА
КОМП'ЮТЕРНО - ІНТЕГРОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ХМАРНІ
СЕРВІСИ**

Рівень вищої освіти:	перший
Ступінь вищої освіти:	бакалавр
Галузь знань:	17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації»
Спеціальність:	174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»

1. Преамбула

Законом України «Про вищу освіту» встановлено, 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 «Комп'ютерно – інтегровані технології та хмарні сервіси» розроблено шляхом внесення змін у діючу освітню програму «Комп'ютерні інформаційно-управляючі системи» у галузі 15 «Автоматизація та приладобудування» спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» у зв'язку введенням в дію постанови кабінету міністрів України № 1392 від 16 грудня 2022 року Про внесення змін до переліку галузей знань та спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти.

Освітньо-професійну програму розроблено робочою групою кафедри спеціалізованих комп'ютерних систем Українського державного університету залізничного транспорту. До процесу розроблення освітньої програми залучались роботодавці залізничної галузі, фахівці науково-виробничих підприємств, що займаються розробленням та впровадженням нової техніки, представники

студентського самоврядування, були також враховані пропозиції інших стейкхолдерів.

Склад робочої групи

1. Мойсеєнко Валентин Іванович - доктор технічних наук, професор кафедри спеціалізованих комп'ютерних систем – керівник робочої групи;
2. Бутенко Володимир Михайлович – кандидат технічних наук, доцент кафедри спеціалізованих комп'ютерних систем;
3. Павленко Євген Петрович – кандидат технічних наук, доцент кафедри спеціалізованих комп'ютерних систем.

Із залученням та врахуванням пропозицій і потреб таких стейкхолдерів:

1. Виробничий підрозділ «Харківське відділення» філії «Головний інформаційно-обчислювальний центр» ПАТ УЗ - головний інженер Давидов Ілля Валерійович;
2. Науково – дослідний і проектно-конструкторський інститут НТУ ХП «Молнія» - директор Буряковський Сергій Геннадійович;
3. НВП ТОВ «Транспортні технології» - начальник відділу Семчук Роман Володимирович;
4. Голова органу студентського самоврядування факультету інформаційно-керуючих систем та технологій студент 3 курсу (перший (бакалаврський) рівень - Є.О. Шмонін.

Освітню програму розглянуто та схвалено на засіданні кафедри спеціалізованих комп'ютерних систем від 12 лютого 2024 р., протокол № 8.

Методичну експертизу здійснювала науково-методична комісія факультету інформаційно-керуючих систем та технологій від «13» лютого 2024 р., протокол № 7

Затверджено на засіданні вченої ради факультету інформаційно-керуючих систем та технологій від « 14 » лютого 2024 р., протокол № 6.

Затверджено на засіданні вченої ради Українського державного університету залізничного транспорту від « » березня 2024 р., протокол № .

2. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

підготовки фахівців з вищою освітою за першим (бакалаврським) рівнем зі спеціальності 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» (освітня програма – «Комп'ютерно-інтегровані технології та хмарні сервіси» галузі знань 17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації»

2.1 ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Ступінь вищої освіти	Бакалавр
Галузь знань	17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації»
Спеціальність	174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»
Обмеження щодо форм навчання	немає
Освітня кваліфікація	Ступінь вищої освіти – Бакалавр з автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки
Професійна кваліфікація	Фахівець з електроніки, автоматизації та електронних комунікацій
Кваліфікація в дипломі	Кваліфікація освіти - бакалавр з з автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки Ступінь вищої освіти-Бакалавр Спеціальність - 174 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» Спеціалізація - «Комп'ютерно-інтегровані технології та хмарні сервіси» Освітня програма – «Комп'ютерно-інтегровані технології та хмарні сервіси»
Рівень НРК	НРК України – 6 рівень.
Передумови	Наявність повної загальної середньої освіти, диплома молодшого бакалавра за спеціальністю.
Мова викладання	Українська мова.
Мета програми	Створення цілісної системи забезпечення підготовки фахівців за першим (бакалаврським) рівнем в сфері електроніки, автоматизації та електронної комунікації, здатних до розроблення і застосування сучасних методів та засобів автоматизації виробничих процесів у тому числі для потреб залізничного транспорту.
Опис предметної області	Об'єкти професійної діяльності випускників: програмно-технічні засоби (апаратні, програмні, системне та прикладне програмне забезпечення) комп'ютерів, контролерів та автоматизованих систем універсального та спеціального призначення, в тому числі стаціонарних, мобільних, вбудованих,

	<p>розподілених систем на залізничному транспорті та інших галузях, локальних, глобальних комп'ютерних мереж та ІТ-інфраструктур, інтерфейси та протоколи взаємодії їх компонентів.</p> <p>Цілі навчання: підготовка фахівців, здатних самостійно використовувати і впроваджувати технології автоматизації та роботизації виробництва.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області: поняття, концепції, принципи, методи, програмно-технічні засоби та технології створення, використання та обслуговування автоматизованих комп'ютерних систем та хмарних сервісів на залізничному транспорті і інших галузях економіки.</p> <p>Методи, методики та технології (якими має оволодіти здобувач вищої освіти для застосування на практиці): методи розроблення, обслуговування та проектування програмно-технічних засобів автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки математичного та комп'ютерного моделювання, технології розробки спеціалізованого програмного забезпечення, технології мобільних та хмарних обчислень.</p> <p>Інструменти та обладнання 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>
<p>Академічні та професійні права випускників</p>	<p>Можливість навчання за програмою другого циклу вищої освіти.</p> <p>Навчальна програма підготовки бакалаврів спеціальності «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» базується на міжнародних стандартах і містить уніфікований перелік рекомендованих базових дисциплін. Це гарантує отримання широких знань і умінь в області сучасних обчислювальних засобів та інформаційних технологій, і дозволяє випускникам проходити підвищення кваліфікації на підприємствах, що</p>

	рекомендовані виробниками
Працевлаштування випускників	<p>Посади згідно з Національним класифікатором професій України: головний фахівець з автоматизованих систем керування, інженер з автоматизації систем керування виробництвом, інженер з роботизації виробничих процесів, майстер з комплексної автоматизації та телемеханіки, молодший науковий співробітник (електроніка, комунікації), електромеханік з ремонту та обслуговуванню інформаційних систем.</p> <p>Самостійне працевлаштування в державних, комерційних організаціях України і за кордоном; можуть працювати в проектно-конструкторських організаціях, науково-дослідних установах, обчислювальних центрах, на промислових підприємствах у різних галузях виробництва, на підприємствах зв'язку, транспорту, провайдерських фірмах, сфері бізнесу та державного керування, де застосовуються комп'ютерно-інтегровані технології та хмарні сервіси.</p> <p>Місця працевлаштування Підприємства транспорту, включаючи його центральні та регіональні органи управління інфраструктурою, міський транспорт, особливо метрополітен, підприємства, що займаються розробленням, впровадження та метрологічним забезпеченням засобів автоматизації, інформаційно-обчислювальні центри, ІТ та бізнес кампанії, інші підприємства, діяльність яких пов'язана з хмарними сервісами, автоматизацією та роботизацією виробничих процесів.</p>

2.2. Вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за освітньо-професійною програмою: наявність повної загальної середньої освіти, диплома молодшого бакалавра за спеціальністю. Термін навчання 3 роки 10 місяців на основі атестата про повну загальну середню освіту, 2 роки 10 місяців на основі диплома молодшого бакалавра за спеціальністю.

2.3 Кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання освітньо-професійної програми .

На базі повної загальної середньої освіти з терміном навчання 11 років становить 240 кредитів ЄКТС. На базі повної загальної середньої освіти з терміном навчання 12 років становить 180-240 кредитів ЄКТС. Мінімум 50% обсягу освітньої програми має бути спрямовано на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених стандартом вищої освіти. Для здобуття ступеня бакалавра на основі ступеня молодшого

бакалавра ВНЗ має право скорочувати обсяг освітньої програми. У програмі можуть бути зазначені обмеження щодо можливості здобуття ступеня бакалавра на основі ступеня молодшого спеціаліста та обсягу такої освітньої програми..

Загальний обсяг вибіркових дисциплін складає не менше 25% від загального обсягу кредитів ЄКТС. Мінімум 35 відсотків обсягу освітньої програми має бути спрямовано для здобуття загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за освітньо-професійною програмою, визначених Стандартом вищої освіти. Обсяг дисциплін вільного вибору студентів має становити не менш як 25 відсотків загальної кількості кредитів ЄКТС, передбачених освітньою програмою.

2.4. Очікувані програмні результати навчання (компетентності), якими повинен оволодіти здобувач вищої освіти

Компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов під час професійної діяльності у галузі автоматизації, або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів галузі.
Загальні компетентності (ЗК)	
ЗК 1	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях
ЗК 2	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово
ЗК 3	Здатність спілкуватися іноземною мовою
ЗК 4	Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій
ЗК 5	Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел
ЗК 6	Навички здійснення безпечної діяльності
ЗК 7	Прагнення до збереження навколишнього середовища
ЗК 8	Здатність працювати в команді.
ЗК 9	Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні
ЗК 10	Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя

Фахові компетентності спеціальності (ФК)

ФК 1	Здатність застосовувати знання математики, в обсязі, необхідному для використання математичних методів для аналізу і синтезу систем автоматизації
ФК 2	Здатність застосовувати знання фізики, електротехніки, електроніки і мікропроцесорної техніки, в обсязі, необхідному для розуміння процесів в системах автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологіях
ФК 3	Здатність виконувати аналіз об'єктів автоматизації на основі знань про процеси, що в них відбуваються та застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування

ФК 4	Здатність застосовувати методи системного аналізу, математичного моделювання, ідентифікації та числові методи для розроблення математичних моделей окремих елементів та система автоматизації в цілому, для аналізу якості їх функціонування
ФК 5	Здатність обґрунтовувати вибір технічних засобів автоматизації на основі розуміння принципів їх роботи, аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи автоматизації і експлуатаційних умов; налагоджувати технічні засоби автоматизації та системи керування
ФК 6	Здатність використовувати для вирішення професійних завдань новітні технології галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, зокрема, проектування багаторівневих систем керування, збору даних та їх архівування для формування бази даних параметрів процесу та їх візуалізації за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу
ФК 7	Здатність обґрунтовувати вибір технічної структури та вміти розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем керування на базі локальних засобів автоматизації, промислових логічних контролерів та програмованих логічних матриць і сигнальних процесорів
ФК 8	Здатність проектування систем автоматизації з врахуванням вимог регулюючих документів залізничного транспорту, національних та міжнародних стандартів
ФК 9	Здатність вільно користуватись сучасними комп'ютерними та інформаційними технологіями, зокрема програмним інструментарієм хмарних сервісів для вирішення професійних завдань, програмувати та використовувати прикладні та спеціалізовані комп'ютерно-інтегровані середовища для вирішення задач автоматизації у тому числі галузі залізничного транспорту
ФК 10	Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень
ФК 11	Врахування комерційного та економічного та галузевого контексту при проектуванні систем автоматизації

Програмні результати навчання, знання та уміння

PH 1	Знати лінійну та векторну алгебру, диференціальне та інтегральне числення, функції багатьох змінних, функціональні ряди, диференціальні рівняння для функції однієї та багатьох змінних, операційне числення, теорію функції комплексної змінної, теорію ймовірностей та математичну статистику, теорію випадкових процесів в обсязі, необхідному для користування математичним апаратом та методами у галузі автоматизації
PH 2	Знати фізику, електротехніку, електроніку та схемотехніку, мікропроцесорну техніку на рівні, необхідному для розв'язання типових та конкретних галузевих задач і проблем автоматизації
PH 3	Розуміти суть процесів, що відбуваються в об'єктах автоматизації (у першу чергу на залізничному транспорті) та вміти проводити аналіз об'єктів автоматизації та обґрунтування структури, алгоритмів та схем керування ними на основі результатів дослідження їх властивостей
PH 4	Знати принципи роботи технічних засобів автоматизації (у тому числі на залізничному транспорті) та вміти обґрунтувати їх вибір на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням галузевих вимог до систем автоматизації; мати навички налагодження технічних засобів автоматизації та систем керування
PH 5	Знати теоретичні основи побудови математичних моделей елементів систем залізничної автоматики та вміти застосовувати методи їх теоретичного дослідження
PH 6	Знати загальні теоретичні положення методів обробки сигналів, алгоритми та методи цифрової обробки інформації
PH 7	Знати принципи дії механізмів приладів, особливості проектування та основні характеристики і параметри механічних частин приладів та систем керування
PH 8	Вміти застосовувати сучасні інформаційні технології та мати навички розробляти алгоритми та комп'ютерні програми з використанням мов високого рівня та технологій об'єктно-орієнтованого програмування, створювати бази даних та використовувати хмарні сервіси і інтернет-ресурси
PH 9	Вміти застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування
PH 10	Вміти застосовувати методи системного аналізу, моделювання, ідентифікації та числові методи для розроблення математичних та імітаційних моделей окремих елементів та систем автоматизації в цілому, для аналізу якості їх функціонування
PH 11	Вміти застосовувати знання про основні принципи та методи вимірювання фізичних величин і основних технологічних параметрів для обґрунтування вибору засобів вимірювань та оцінювання їх метрологічних характеристик
PH 12	Вміти проектувати багаторівневі системи керування і збору даних для формування бази параметрів процесу та їх візуалізації за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу, використовуючи новітні комп'ютерно- інтегровані технології
PH 13	Вміти обґрунтувати вибір структури та розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем управління на базі локальних засобів автоматизації, промислових логічних контролерів та інших програмованих технічних засобах

PH14	Вміти виконувати роботи з проектування систем автоматизації, у тому числі для потреб залізничного транспорту, знати зміст і правила оформлення проектних матеріалів, склад проектної документації та послідовність виконання проектних робіт з врахуванням вимог відповідних галузевих нормативно-правових документів та міжнародних стандартів
PH15	Вміти використовувати різноманітне спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язування типових інженерних задач у галузі залізничної автоматизації, зокрема, математичного моделювання, автоматизованого проектування, керування базами даних, методів комп'ютерної графіки
PH16	Вміти враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень. Вміти використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя
PH17	Вміти використовувати у виробничій і соціальній діяльності фундаментальні поняття і категорії державотворення для обґрунтування власних світоглядних позицій та політичних переконань з урахуванням процесів соціально-політичної історії України, правових засад та етичних норм

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

3. Перелік освітніх компонентів та їх логічна послідовність

Код н/д 1	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, практики, кваліфікаційна робота) 2	Кількість кредитів 3	Форма підсумкового контролю 4
1. Цикл загальної підготовки			
Обов'язкові компоненти ОП			
OK1	Історія та культура України	3	екзамен
OK2	Українська мова за професійним спрямуванням	3	екзамен
OK3	Філософія	3	екзамен
OK4	Іноземна мова за професійним спрямуванням (англійська мова)	6	екзамен/залік
OK5	Фізичне виховання		залік
OK6	Фізика	8	екзамен
OK7	Програмування і алгоритмізація	8	екзамен/залік
OK8	Вища математика	11	екзамен
OK9	Теорія імовірностей	4	екзамен
OK10	Методи та програмно-технічні засоби інженерних розрахунків	4	залік
OK11	Спеціалізована комп'ютерна графіка в автоматизованих системах керування	4	залік
OK12	Операційні системи	3	залік

OK13	Мова навчання та соціально-побутового спілкування		екзамен
	Обов'язкові компоненти разом	57	
Вибіркові компоненти ОП			
ВК1	Вибіркова навчальна дисципліна 1	3	залік
ВК2	Вибіркова навчальна дисципліна 2	3	залік
ВК3	Вибіркова навчальна дисципліна 3	3	залік
ВК4	Вибіркова навчальна дисципліна 4	3	залік
	Вибіркові компоненти разом	12	
2. Цикл професійної підготовки			
Обов'язкові компоненти ОП			
OK14	Електротехніка	4	екзамен
OK15	Електроніка та мікросхемотехніка	9	екзамен
OK16	Контролери та їх програмне забезпечення	6	екзамен
OK17	Технологічні процеси та обладнання галузевої автоматизації	8	екзамен/залік
OK18	Теорія автоматичного керування цифрових систем та комп'ютерно-інтегрованого управління	5	залік
OK19	Автоматизовані та роботизовані системи транспортного призначення	4	екзамен
OK20	CLOUD технології	4	екзамен
OK21	Паралельні та розподілені обчислення	4	екзамен
OK22	Надійність та функційна безпечність КС	4	екзамен
OK23	Комп'ютерні системи та мережі	9	екзамен
OK24	Організація та системи керування базами даних та базами знань	4	екзамен
OK25	Кодування та захист інформації в КС	5	екзамен
OK26	Проектування комп'ютерних систем	3	екзамен
OK27	Діагностування та тестування КС	8	екзамен/залік
OK28	Робототехніка	4	залік
OK29	Інформаційні системи та інформаційні технології	9	екзамен/залік
OK30	Інженерія ПЗ	9	екзамен/залік
OK31	Мікропроцесорна техніка	7	екзамен/залік
OK32	Основи охорони праці та безпеки життєдіяльності	3	залік
OK33	Практика	8	залік
	Обов'язкові компоненти разом	117	
OK34	Дипломне проектування	5	
OK35	Державна атестація	1	залік

Вибіркові компоненти ОП			
ВК5	Вибіркова навчальна дисципліна 1**	6	залік
ВК6	Вибіркова навчальна дисципліна 2**	6	залік
ВК7	Вибіркова навчальна дисципліна 3**	6	залік
ВК8	Вибіркова навчальна дисципліна 4**	6	залік
ВК9	Вибіркова навчальна дисципліна 5**	6	залік
ВК10	Вибіркова навчальна дисципліна 6**	6	залік
ВК11	Вибіркова навчальна дисципліна 7**	6	залік
ВК12	Вибіркова навчальна дисципліна 8**	6	залік
	Вибіркові компоненти разом	48	
Загальний обсяг циклу загальної підготовки:		69	
Загальний обсяг циклу професійної підготовки:		165	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів:		180	
Загальний обсяг вибірових компонентів:		60	
у тому числі за вибором студентів:		60	
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). Освітні компоненти наступної черги не можуть вивчатися до або одночасно з початком вивчення освітніх компонент попередньої черги.

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

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здійснюється у формі єдиного державного кваліфікаційного іспиту (кваліфікаційного іспиту) та публічного захисту кваліфікаційної роботи
Вимоги до єдиного державного кваліфікаційного іспиту	Єдиний державний кваліфікаційний іспит (кваліфікаційний іспит) має перевіряти досягнення результатів навчання

<p>Вимоги до кваліфікаційної роботи</p>	<p>Кваліфікаційна робота має передбачити розв'язання спеціалізованої (прикладної, практичної) задачі або практичної проблеми інноваційного характеру, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов і вимог з розробки, проектування, конструювання, експлуатації, ремонту, модернізації, утилізації об'єктів автоматизації в промисловості та на залізничному транспорті на основі комп'ютерної техніки та комп'ютерних технологій.</p> <p>Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації.</p> <p>Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному веб-сайті, або у репозитарії Українського державного університету залізничного транспорту, або веб-сайті його структурного підрозділу</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 ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників і здобувачів вищої освіти.

Таблиця 2 – Матриця відповідності результатів навчання та освітніх компонент

Програмні результати навчання	Освітні компоненти																																					
	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9	OK10	OK11	OK12	OK13	OK14	OK15	OK16	OK17	OK18	OK19	OK20	OK21	OK22	OK23	OK24	OK25	OK26	OK27	OK28	OK29	OK30	OK31	OK32	OK33	OK34	OK35			
PH 1							+	+			+											+			+										+	+		
PH 2						+								+	+								+													+	+	
PH 3												+		+	+		+		+				+											+	+	+		
PH 4					+	+					+	+		+	+	+	+	+	+			+												+	+	+	+	
PH 5					+	+				+		+							+										+			+	+			+	+	
PH 6							+	+				+				+			+							+					+	+				+	+	
PH 7																	+						+						+						+	+	+	
PH 8						+				+	+					+			+							+				+	+	+	+	+	+	+	+	
PH 9						+				+								+		+	+			+		+	+		+	+					+	+	+	
PH 10						+														+	+			+			+			+	+				+	+	+	
PH 11																		+									+		+					+			+	+
PH 12											+					+				+	+			+	+		+									+	+	
PH 13															+					+	+			+	+		+	+	+							+	+	
PH 14		+		+									+												+		+	+						+		+	+	
PH 15											+									+	+				+			+								+	+	+
PH16	+	+	+		+							+				+																			+	+	+	+
PH17	+	+	+									+																							+	+	+	+

Професор кафедри спеціалізованих
комп'ютерних систем, доктор
технічних наук – керівник робочої групи;

В.І. Мойсеєнко

Доцент кафедри спеціалізованих
комп'ютерних систем,
кандидат технічних наук;

В.М. Бутенко

Доцент кафедри спеціалізованих
комп'ютерних систем,
кандидат технічних наук;

Є.П. Павленко