

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ЕКОНОМІКО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ТРАНСПОРТУ**

Розглянуто та затверджено на засіданні
вченої ради Державного економіко-
технологічного університету
транспорту
Протокол № 12 від «23» серпня 2016р.

В.о. ректора університету:



Брайковська Н.С.

Керівник проєктної групи:

Герцій О.А.

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА ВИЩОЇ ОСВІТИ
«АВТОМАТИЗАЦІЯ ТА КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ»**

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ

15 Автоматизація та приладобудування

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ

**151 Автоматизація та комп'ютерно-
інтегровані технології**

**РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ
СТУПІНЬ**

**1-й
бакалавр**

Профіль освітньо-професійної програми

підготовки фахівців з вищою освітою за першим (бакалаврським) рівнем зі спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування».

Тип диплома та обсяг програми		Одиничний ступінь, 240 кредитів ЄКТС
Вищий навчальний заклад		Державний економіко-технологічний університет транспорту
Акредитаційна інституція		Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти
Період акредитації		Програма впроваджується у 2016 році
Рівень програми		FQ-ЕНЕА – перший цикл, QF-LLL – 6 рівень, NPK – 6 рівень.
А	Мета програми	
	Створення цілісної системи забезпечення підготовки фахівців з вищою освітою за першим (бакалаврським) рівнем в сфері автоматизації та приладобудування, що направлена на оволодіння студентом сучасних знань і умінь в галузі телекомунікаційних систем, автоматики та комп'ютерно-інтегрованих технологій залізничного транспорту.	
Б	Характеристика програми	
1	Предметна область, напрям	Спеціальність «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»; Обов'язкові дисципліни – природничі і соціально-гуманітарної підготовки (30%), загально-професійної підготовки (25%), спеціальної і практичної підготовки (20%), дисципліни вільного вибору (25%).
2	Фокус програми та спеціалізації	Загальна програма в області проектування систем автоматизації на залізничному транспорті з використанням комп'ютерно-інтегрованих технологій. Акцент робиться на розробку та експлуатацію високотехнологічних, ефективних систем залізничної автоматики, систем передачі інформації та зв'язку на залізничному транспорті
3	Орієнтація програми	Програма є освітньо-професійною. Орієнтується на сучасні напрямки розвитку та впровадження новітніх технологій в галузях автоматики, управління та телекомунікаційних систем залізничного транспорту.
4	Особливості програми	Програма виконується в активному навчально-практичному середовищі. Високий рівень практичної підготовки бакалаврів забезпечується наявністю спеціалізованих лабораторій та баз практик на підприємствах залізничного транспорту, де відбувається

		проходження виробничої та експлуатаційної практики.
В	Працевлаштування та продовження освіти	
1	Працевлаштування	Бакалавр може займати первинні посади з автоматики та зв'язку на підприємствах залізничного транспорту і метрополітену, що пов'язані з розробкою, виробництвом і експлуатацією пристроїв і систем забезпечення руху поїздів, організацією виробничого і технологічного процесів на підприємствах зв'язку, розробкою та експлуатацією програмного та апаратного забезпечення автоматики і комп'ютеризованих систем управління.
2	Продовження освіти	Навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти / сьомий кваліфікаційний рівень Національної рамки кваліфікацій.
Г	Стиль та методика навчання	
1	Підходи до викладання та навчання	Основні підходи, методи та технології, які використовуються в програмі – студентоцентроване навчання, проблемно-орієнтоване навчання, самонавчання через електронні освітні ресурси, розміщені в інформаційному середовищі, навчання через лекції, лабораторні роботи, практичні заняття із мультимедійними презентаціями на основі сучасних комп'ютерних технологій; використовуючи підручники, конспекти, консультації із викладачами, тощо. Теоретичні знання і практичні навички закріплюються і удосконалюються під час виробничої та експлуатаційної практики.
2	Система оцінювання	Оцінювання навчальних досягнень студента здійснюється за взаємоузгодженими 4-х бальною («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») і вербальною («зараховано», «не зараховано») системами, шкалою навчального закладу (від 0 до 100 балів), національною шкалою ECTS (A, B, C, D, E, FX, F). Види контролю: поточний, модульний, підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, захист лабораторних та індивідуальних робіт, презентації, звіти про практику, контрольні роботи, курсові проекти (роботи), розрахунково-графічні роботи, усні та письмові екзамени, комплексний фаховий екзамен, державна атестація

Д	Програмні компетентності	
1	Загальні	<ul style="list-style-type: none"> • Здатність до аналізу та синтезу. Володіння культурою проектної діяльності, здатність до узагальнення, сприйняття інформації, постановка поточної, кінцевої мети проектування автоматизованих систем і вибору шляхів її досягнення. • Здатність до самонавчання. Прагнення до саморозвитку, підвищення своєї кваліфікації і майстерності, удосконалення професійної діяльності фахівця з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій. • Здатність до критики й самокритики. Пошук шляхів і вибір способів розвитку переваг і усунення недоліків, критичне мислення і оцінювання проектів і засобів. • Прийняття рішень. Відповідальність, здатність самостійно знаходити оптимальне рішення з реалізації проектів автоматизованих систем у відомих та нестандартних ситуаціях і нести за них відповідальність. • Гнучкість мислення. Набуття гнучкого мислення, відкритість до застосування теоретичних професійних знань та компетентностей в широкому діапазоні можливих місць роботи та повсякденному житті. • Комунікаційні навички. Здатність до ефективного комунікування та до представлення складної комплексної інформації у стислій формі усно та письмово, використовуючи інформаційно-комунікаційні технології та відповідні технічні терміни.
2	Спеціальні (фахові)	<ul style="list-style-type: none"> • Застосування базових знань професії на практиці. Здатність використовувати теоретичні знання й практичні навички для оволодіння основами теорії та методами проектування систем автоматизації та дослідження нових можливостей створення комбінованих систем комп'ютерно-інтегрованого управління на транспорті. • Базові загальні знання сфери навчання фундаментальної підготовки, соціально-гуманітарних і фундаментальних наук в обсязі, необхідному для освоєння загально-професійних дисциплін. • Володіння основними методами, способами і засобами отримання, зберігання, переробки інформації для вирішення завдань в галузі професійної діяльності для проектування систем автоматизації та телекомунікації з використанням комп'ютерно-інтегрованих технологій. • Розв'язання проблем. Здатність розв'язувати

	<p>широке коло проблем та задач шляхом розуміння їх фундаментальних основ та використання як теоретичних, так і експериментальних методів, засвоєних з програми проектування систем автоматизації та телекомунікації.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Глибокі знання та розуміння. Здатність аналізувати вихідні дані завдання проектування систем автоматизації та телекомунікації для його реалізації в моделях систем безпосередньо на виробництві, враховувати індивідуальні аспекти проектного рішення. • Навички оцінювання. Здатність критично оцінювати моделі систем автоматизації та зв'язку і знаходити відповідні рішення щодо підвищення їх функціональності та ефективності. • Здатність до розробки проектів автоматизованих систем управління та телекомунікаційних систем. • Здатність до організації проектного і науково-технічного творчого процесу, розвиток технічного мислення та пошук нестандартних проектних рішень.
Е	Програмні результати навчання
	<ul style="list-style-type: none"> • Здатність показати знання і практичні навички програмування та використання прикладних та спеціалізованих комп'ютерно-інтегрованих середовищ для вирішення задач автоматизації та телекомунікації. • Здатність продемонструвати знання теорії автоматизованого керування при розробці нових автоматизованих систем. • Здатність використовувати навички із створення функціональних схем засобів автоматизації, а також проектування сучасних інтелектуальних систем керування. • Здатність продемонструвати знання в розробці складних цифрових систем керування з розширеною архітектурою комп'ютерної мережі. • Оволодіння практичними навичками визначення метрологічних характеристик телекомунікаційних систем та підтримання їх робочих параметрів. • Здатність показати знання програмування складних систем реального часу на виробництві. • Здатність застосовувати знання дискретних структур і вміння застосовувати сучасні методи дискретної математики під час аналізу, синтезу та проектування систем автоматики та телекомунікації. • Здатність застосовувати знання закономірностей випадкових явищ і вміння використовувати ймовірно-статистичні методи для вирішення професійних завдань. • Здатність математичного моделювання та оптимізації автоматизованих систем і засобів зв'язку. • Здатність використання комп'ютерного середовища для розробки та

ідентифікації математичних моделей технічних систем.

- Здатність продемонструвати знання і практичні навички проектування систем автоматизації та телекомунікації засобами спеціалізованих комп'ютерних програм.
- Оволодіння знаннями розробки волоконно-оптичних систем передачі.
- Здатність продемонструвати знання встановлення та налагоджування програмного забезпечення контролерів.
- Здатність продемонструвати навички діагностування технічного стану засобів автоматизації та телекомунікації.
- Здатність вибору технічних засобів для побудови системи автоматизації та телекомунікації.
- Здатність складання специфікації вибраних технічних засобів автоматизації та телекомунікації.
- Володіння іноземною мовою для можливості технічного перекладу.

Перелік навчальних дисциплін підготовки бакалавра

№ п/п	Шифр	Назва дисципліни	Загальна кількість год./кред.	Тип навчання (див. коментарі)	Форма оцінювання виконання
<i>Цикл гуманітарних та соціально-економічних дисциплін</i>			480/16		
1.	ГСЕ.01	Історія України	90/3	Л/П/СР	Екзамен
2.	ГСЕ.02	Ділова українська мова	90/3	П/СР	Екзамен
3.	ГСЕ.03	Українська та зарубіжна культура	60/2	Л/П/СР	Екзамен
4.	ГСЕ.04	Філософія	90/3	Л/П/СР	Екзамен
5.	ГСЕ.05	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	150/5	П/СР	Залік Екзамен
6.	ГСЕ.06	Фізичне виховання			Залік
<i>Цикл природничо-наукових (фундаментальних) дисциплін</i>			1560/52		
7.	ПН.01	Вища математика	450/15	Л/П/СР	Екзамен
8.	ПН.02	Теорія ймовірностей і випадкові процеси	90/3	Л/П/СР	Залік
9.	ПН.03	Фізика	270/9	Л/ЛР/СР	Екзамен
10.	ПН.04	Хімія	90/3	Л/ЛР/СР	Залік
11.	ПН.05	Алгоритмізація і програмування	135/4,5	Л/ЛР/СР	Екзамен
12.	ПН.06	Інженерна графіка	90/3	Л/П/СР	Залік
13.	ПН.07	Теоретична механіка	90/3	Л/П/СР	Залік
14.	ПН.08	Чисельні методи і моделювання на ЕОМ	135/4,5	Л/ЛР/СР	Залік
15.	ПН.09	Комп'ютерна техніка і організація обчислювальних робіт	135/4,5	Л/ЛР/СР	Екзамен
16.	ПН.10	Безпека життєдіяльності	45/1,5	Л/П/СР	Залік
17.	ПН.11	Основи екології	30/1	Л/П/СР	Залік
<i>Цикл дисциплін професійної і практичної підготовки</i>			2265/75,5		
18.	ПП.01	Прикладна механіка та основи конструювання	90/3	Л/П/СР	Залік
19.	ПП.02	Електротехніка та електромеханіка	390/13	Л/ЛР/СР	Екзамен
20.	ПП.03	Електроніка та мікросхемотехніка	180/6	Л/ЛР/СР	Екзамен, КР
21.	ПП.04	Мікропроцесорна техніка	90/3	Л/ЛР/СР	Екзамен, КР
22.	ПП.05	Мережі передачі даних та Internet	90/3	Л/ЛР/СР	Залік
23.	ПП.06	Технологічні вимірювання та прилади	90/3	Л/ЛР/СР	Залік
24.	ПП.07	Теорія автоматичного управління	225/7,5	Л/П/СР	Екзамен, Залік
25.	ПП.08	Теорія передачі даних	120/4	Л/П/СР	Екзамен
26.	ПП.09	Теорія лінійних електричних кіл	75/2,5	Л/ЛР/СР	Залік
27.	ПП.10	Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка в системах та мережах	75/2,5	Л/ЛР/СР	Залік

28.	ПП.11	Технічні засоби автоматизації	120/4	Л/ЛР/СР	Залік, КР
29.	ПП.12	Основи комп'ютерно-інтегрованого управління	135/4,5	Л/ЛР/СР	Залік
30.	ПП.13	Ідентифікація та моделювання об'єктів автоматизації	90/3	Л/ЛР/СР	Залік
31.	ПП.14	Системний аналіз складних систем управління	90/3	Л/П/СР	Екзамен
32.	ПП.15	Основи охорони праці	45/1,5	Л/ЛРСР	Екзамен
33.	ПП.16	Автоматизація технологічних процесів	120/4	Л/ЛР/СР	Екзамен
34.	ПП.17	Основи проектування систем автоматизації	75/2,5	Л/ЛРСР	Залік
35.	ПП.18	Волоконно-оптичні системи та технології	90/3	Л/П/СР	Екзамен
36.	ПП.19	Основи САПР	75/2,5	Л/ЛРСР	Залік
<i>Цикл дисципліни самостійного вибору ВНЗ</i>			1425/47,5		
<i>Гуманітарні та соціально-економічні дисципліни</i>			135/4,5		
37	ДСГ.01	Економічна теорія	90/3	Л/П/СР	Екзамен
38	ДСГ.02	Ділова риторика	45/1,5	Л/П/СР	Залік
<i>Спеціалізація: "Комп'ютерні інформаційно-управляючі системи"</i>			1290/43		
<i>Дисциплін професійної, практичної підготовки та спеціальні</i>			1290/43		
39	ДСК.01	ПТЕ, прилади безпеки та безпека руху	45/1,5	Л/П/СР	Залік
40	ДСК.02	Телекомунікаційні технології	75/2,5	Л/П//СР	Екзамен, КР
41	ДСК.03	Системи залізничної автоматики	135/4,5	Л/ЛР/СР	Екзамен, КР
42	ДСК.04	Надійність систем	90/3	Л/П/СР	Екзамен
43	ДСК.05	Комп'ютерна графіка	75/2,5	Л/ЛР/СР	Залік
44	ДСК.06	Мережі комп'ютерних систем	120/4	Л/ЛР/СР	Екзамен, КР
45	ДСК.07	Проектування програмного забезпечення	210/7	Л/ЛР/СР	Залік
46	ДСК.08	Контроль і діагностика систем	75/2,5	Л/П/СР	Екзамен, КР
47	ДСК.09	Контролери та їх програмне забезпечення	105/3,5	Л/ЛР/СР	Екзамен, КР
48	ДСК.10	Мережеві технології та Internet	120/4	Л/ЛР/СР	Залік
49	ДСК.11	Захист інформації в комп'ютерних системах	120/4	Л/ЛР/СР	Екзамен
50	ДСК.12	Людино-машинні інтерфейси	120/4	Л/ЛР/СР	Залік
<i>Спеціалізація: "Автоматизовані системи технологічного зв'язку на залізничному транспорті"</i>			1290/43		
<i>Дисциплін професійної, практичної підготовки та спеціальні</i>			1290/43		
51	ДСА.01	Основи побудови телекомунікаційних систем	75/2,5	Л/П/СР	Залік
52	ДСА.02	Супутникові та радіорелейні системи передачі	135/4,5	Л/ЛР/СР	Екзамен
53	ДСА.03	Електроживлення систем зв'язку	90/3	Л/ЛР/СР	Екзамен, КР
54	ДСА.04	Технічна експлуатація телекомунікаційних систем та мереж	90/3	Л/П/СР	Залік

55	ДСА.05	Технології передачі даних	90/3	Л/ЛР/СР	Екзамен
56	ДСА.06	Лінії зв'язку та автоматики	120/4	Л/ЛР/СР	Екзамен, КР
57	ДСА.07	Локальні мережі та мережі абонентського доступу	90/3	Л/ЛР/СР	Залік
58	ДСА.08	Захист інформації в телекомунікаційних системах	120/4	Л/ЛР/СР	Залік
59	ДСА.09	Автоматична комутація на мережах зв'язку	120/4	Л/ЛР/СР	Екзамен, КР
60	ДСА.10	Багатоканальні системи передачі інформації	120/4	Л/ЛР/СР	Екзамен, КР
61	ДСА.11	Радіотехнічні системи залізничного транспорту	120/4	Л/ЛР/СР	Екзамен, КР
62	ДСА.12	Оперативно-технологічний зв'язок на залізничному транспорті	120/4	Л/ЛР/СР	Екзамен
<i>Цикл дисциплін самостійного вибору студента</i>			540/18		
<i>Гуманітарні та соціально-економічні дисципліни</i>			240/8		
<i>Блок 1</i>			240/8		
63	СВГ1.01	Політологія	60/2	Л/ЛР/СР	Залік
64	СВГ1.02	Психологія	60/2	Л/ЛР/СР	Залік
65	СВГ1.03	Соціологія	60/2	Л/ЛР/СР	Залік
66	СВГ1.04	Правознавство	60/2	Л/ЛР/СР	Залік
<i>Блок 2</i>			240/8		
67	СВГ2.01	Зовнішня політика України	60/2	Л/ЛР/СР	Залік
68	СВГ2.02	Логіка	60/2	Л/ЛР/СР	Залік
69	СВГ2.03	Історія світової цивілізації	60/2	Л/ЛР/СР	Залік
70	СВГ2.04	Технічний переклад	60/2	Л/ЛР/СР	Залік
<i>Блок 3</i>			240/8		
71	СВГ3.01	Історія залізничного транспорту	60/2	Л/ЛР/СР	Залік
72	СВГ3.02	Діловий етикет	60/2	Л/ЛР/СР	Залік
73	СВГ3.03	Етика та естетика	60/2	Л/ЛР/СР	Залік
74	СВГ3.04	Основи духовної культури	60/2	Л/ЛР/СР	Залік
<i>Блок 4</i>			240/8		
75	СВГ4.01	Історія мистецтв	60/2	Л/ЛР/СР	Залік
76	СВГ4.02	Етнологія	60/2	Л/ЛР/СР	Залік
77	СВГ4.03	Філософська антропологія	60/2	Л/ЛР/СР	Залік
78	СВГ4.04	Соціологія сім'ї	60/2	Л/ЛР/СР	Залік
<i>Блок 5</i>			240/8		
79	СВГ5.01	Історія благодійності в Україні	60/2	Л/ЛР/СР	Залік
80	СВГ5.02	Релігієзнавство	60/2	Л/ЛР/СР	Залік
81	СВГ5.03	Некласична філософія	60/2	Л/ЛР/СР	Залік
82	СВГ5.04	Філософія науки	60/2	Л/ЛР/СР	Залік

<i>Фундаментальні дисципліни та дисципліни професійно-практичної підготовки</i>			300/10		
83	СДФ.01	Академічна освіта	45/1,5	Л/П/СР	Залік
84	СДФ.02	Загальний курс залізниць	75/2,5	Л/П/СР	Залік
85	СДФ.03	Економіка залізничного транспорту	90/3	Л/П/СР	Залік
86	СДФ.04	Основи менеджменту, маркетингу і логістики	90/3	Л/П/СР	Залік
	Навчальна практика		90/3		
	Технологічна практика		90/3		
	Виробнича практика		90/3		
	Переддипломна практика		90/3		
	Виконання кваліфікаційної роботи бакалавра		180/6		

Використанні позначення та скорочення:

Л – лекції, П - практичні роботи, К – лабораторні роботи, СР – самостійна робота, КР – курсова робота, КП – курсовий проект.