

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

підготовки здобувачів вищої освіти
на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти

«АВТОМАТИЗАЦІЯ ТА КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ»

за спеціальністю	151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології
галузі знань	15 Автоматизація та приладобудування
кваліфікація	бакалавр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою Державного університету
економіки і технологій
07 червня 2021 р. (протокол № 11)

Голова Вченої ради
Державного університету
економіки і технологій

А.ШАЙКАН

07 червня 2021 р.


ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	15 Автоматизація та приладобудування
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	перший (бакалаврський) рівень вищої освіти
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології
КВАЛІФІКАЦІЯ	бакалавр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій

РЕКОМЕНДОВАНО

Кафедрою електричної інженерії та автоматизації Державного університету економіки і технологій
Протокол № 12 від 03.06.2021р.

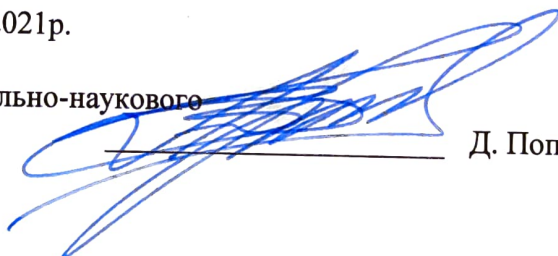
В.о. завідувача кафедри


_____ Є. Модло

СХВАЛЕНО

Вченою радою Навчально-наукового технологічного інституту Державного університету економіки і технологій
Протокол № 10 від 04.06.2021р.

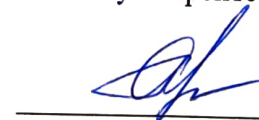
Голова Вченої ради Навчально-наукового
Технологічного інституту


_____ Д. Пополов

ПОГОДЖЕНО

Науково-методичною радою Державного університету економіки і технологій
Протокол № 8 від 07.06.2021р.

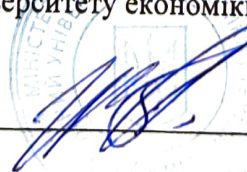
Голова науково-методичної ради


_____ С. Гушко

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою Державного університету економіки і технологій
Протокол № 11 від 07.06.2021р.

Голова Вченої ради


_____ А. Шайкан

НАДАНО ЧИННОСТІ ТА ВВЕДЕНО В ДІЮ

Наказ в.о. ректора Державного університету економіки і технологій
№ 90 від 07.06.2021р.

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма підготовки здобувачів вищої освіти на першому (бакалаврському) рівні у галузі знань 15 Автоматизація та приладобудування за спеціальністю 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології є нормативним документом, який регламентує нормативні, компетентнісні, кваліфікаційні, організаційні, навчальні та методичні вимоги, розроблена на основі Стандарту вищої освіти за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти» № 1071 від 04.10.2018 р.

Освітньо-професійна програма розроблена проектною групою Навчально-наукового технологічного інституту Державного університету економіки і технологій у складі:

1. **Шупов Віталій Петрович**, к.т.н., доцент кафедри електричної інженерії та автоматизації Навчально-наукового технологічного інституту Державного університету економіки і технологій, керівник проектної групи
2. **Хижняк Вячеслав Якович**, к.т.н., доцент кафедри електричної інженерії та автоматизації Навчально-наукового технологічного інституту Державного університету економіки і технологій
3. **Батарєєв Віктор Володимирович**, к.п.н., доцент кафедри електричної інженерії та автоматизації Навчально-наукового технологічного інституту Державного університету економіки і технологій

Рецензії-відгуки стейкхолдерів:

1. **Єфімов О.О.** – головний енергетик ТОВ "ОМЗ-КРИВБАСС-СЕРВИС".
2. **Павлов І.А.** – інженер ТОВ "КВМШ плюс".
3. **Воробейчик О. С.** – директор ТОВ «Семиол».
4. **Баранов В. В.** - здобувач першого бакалаврського рівня, III курсу за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології», гр. АВ-18ск кафедри електричної інженерії та автоматизації Навчально-наукового технологічного інституту Державного університету економіки і технологій.
5. **Куприянов А.С.** - здобувач першого бакалаврського рівня, IV курс за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології», гр. АВ-17 кафедри електричної інженерії та автоматизації Навчально-наукового технологічного інституту Державного університету економіки і технологій.

Порядок розробки, експертизи, затвердження і внесення змін у освітньо-професійну програму регулюється Положенням про освітні програми Державного університету економіки і технологій введеного в дію наказом ректора Університету від 26.11.2020 р. № 178.

Освітньо-професійна програма підготовки здобувачів вищої освіти на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти спеціальності 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Державного університету економіки і технологій.

**1. Профіль освітньої програми зі спеціальності
151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології**

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Державний університет економіки і технологій Навчально-науковий технологічний інститут Кафедра електричної інженерії та автоматизації
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Освітній ступінь: бакалавр Освітня кваліфікація: бакалавр автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій
Офіційна назва освітньо-професійної програми	Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології
Тип диплома та обсяг програми	Диплом бакалавра, одиничний. Обсяг освітньої програми 240 кредитів ЄКТС. Термін навчання 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	відсутня
Цикл/рівень	Перший вищої освіти, НПК України – 6 рівень, QF - ENEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Наявність у осіб повної загальної середньої освіти або фахової передвищої освіти (за результатами ЗНО). Умови вступу визначають Правила прийому до Державного університету економіки і технологій.
Мова викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	До закінчення повного циклу навчання
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	www.duet.edu.ua
2 – Мета освітньої програми	
Підготовка фахівців у галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, здатних розв'язувати типові спеціалізовані задачі експлуатації існуючих систем автоматизації загальнопромислових об'єктів та процесів, із застосуванням сучасних програмно-технічних засобів та, шляхом гармонійного поєднання фундаментальних знань і інженерних інструментів з підготовкою у гуманітарній сфері, спроможних успішно конкурувати на ринку праці в умовах сталого інноваційного науково-технічного розвитку суспільства.	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Галузі знань: 15 Автоматизація та приладобудування Спеціальність: 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології <i>Об'єкти вивчення та діяльності:</i> технічне, програмне, математичне, інформаційне та організаційне забезпечення систем автоматизації об'єктів та процесів у різних галузях діяльності з використанням сучасної мікропроцесорної і комп'ютерної техніки, спеціалізованого прикладного програмного забезпечення та інформаційних технологій. <i>Цілі навчання:</i> підготовка фахівців, здатних до комплексного розв'язання задач розроблення нових і модернізації та експлуатації існуючих систем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій з застосуванням сучасних програмно-технічних засобів

	<p>та інформаційних технологій, виконуючи теоретичні дослідження об'єкта автоматизації, обґрунтування вибору технічних засобів автоматизації, проектування систем автоматизації та розроблення прикладного програмного забезпечення різного призначення.</p> <p><i>Теоретичний зміст предметної області:</i> Поняття та принципи теорії автоматичного керування, систем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій.</p> <p><i>Методи та методики:</i> Здобувач має оволодіти методами та програмними засобами моделювання, проектування, автоматизованого керування складними організаційно-технічними об'єктами, інформаційними технологіями; знаннями технічних засобів автоматизації, вміннями розробляти прикладне програмне забезпечення різного призначення для систем автоматизації.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> сучасні програмно-технічні засоби та комп'ютерно-інтегровані технології для дослідження та експлуатації систем автоматизації загальнопромислових об'єктів.</p>
Орієнтація освітньо-професійної програми	<p>Освітньо-професійна для освітнього ступеня «бакалавр».</p> <p>Програма орієнтована на вивчення сукупності теоретичних знань та отримання практичних навичок з діяльності в галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, що забезпечує професійну діяльність на первинних посадах та уможливорює подальше навчання за спеціальністю.</p>
Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації	<p>Програма спрямована на підготовку фахівців здатного до розв'язання типових задач модернізації, дослідження та експлуатації систем автоматизації загальнопромислових об'єктів та процесів з використанням сучасних принципів керування, програмно-технічних засобів та комп'ютерно-інтегрованих технологій.</p> <p>Оволодіння сучасними методами та засобами, які застосовують для аналізу, налагодження, модернізації та експлуатації систем автоматизації загальнопромислових об'єктів та процесів. Вміння аналізувати та систематизувати результати виконаної роботи. Виконувати теоретичні та експериментальні дослідження об'єкта автоматизації, обґрунтовувати вибір технічних засобів автоматизації, працювати з технічною та нормативною документацією.</p> <p><i>Ключові слова:</i> комп'ютерно-інтегровані технології, вимірювання та прилади, автоматизація технологічних процесів та виробництв, системи автоматизації, автоматичне управління технологічними процесами, технічні засоби автоматизації.</p>
Особливості програми	<p>Програма орієнтована на спеціальну підготовку фахівців в галузі автоматизації, відповідно до ринку праці, ініціативних та здатних ефективно працювати в умовах сталого інноваційного науково-технічного розвитку суспільства. Враховує сучасні вимоги до вирішення практичних питань. Формує фахівців з новим перспективним способом мислення, здатних застосовувати знання щодо сучасних моделей, методів та алгоритмів, а також комп'ютерно-інтегрованих технологій при модернізації систем автоматизації загальнопромислових об'єктів.</p> <p>Проходження практик на передових підприємствах дозволяє студентам опановувати інноваційні технології та враховувати тенденції розвитку спеціальності, галузевого та регіонального ринку праці.</p>
<p>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</p>	

<p>Придатність до працевлаштування</p>	<p>Працевлаштування у сфері проектування, виробництва, експлуатації, організаційно-управлінській, інженерно-економічній та в комерційній діяльності. На промислових підприємствах, які випускають засоби виміру, аналізу, обробки і представлення інформації, пристрої регулювання, автоматичні і автоматизовані системи управління, а також на підприємствах споріднених галузей, організаціях і фірмах різних форм власності для виконання проектування і експлуатації засобів автоматизації і систем управління.</p> <p>Бакалаври можуть працювати за професіями згідно з Національним класифікатором професій ДК 003:2010 розділу 3 «Фахівець»:</p> <p>3114 Технік електрозв'язку; 3114 Технік з сигналізації; 3114 Технік із конфігурованої комп'ютерної системи; 3114 Технік обчислювального (інформаційно-обчислювального) центру; 3114 Технік-конструктор (електроніка); 3114 Технік-технолог (електроніка); 3115 Технік з автоматизації виробничих процесів; 3119 Диспетчер; 3119 Диспетчер виробництва; 3119 Диспетчер підприємства (району) мереж; 3119 Диспетчер станційний; 3119 Технік з налагоджування та випробувань; 3436.2 Помічник керівника виробничого підрозділу. 2145.2 Інженер з механізації та автоматизації виробничих процесів 1237.1 Головний фахівець з монтажу та налагодження систем автоматизації 3121 Технік-програміст 3139 Технік-оператор електронного устаткування.</p>
<p>Подальше навчання</p>	<p>Можливість навчання за програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.</p>
<p>5 – Викладання та оцінювання</p>	
<p>Викладання та навчання</p>	<p>Студентоцентроване навчання, проблемно-орієнтоване навчання, спрямоване на розвиток критичного та творчого мислення, навчання через дистанційну освіту, самонавчання, навчання на основі досліджень. Лекції, мультимедійні лекції, інтерактивні лекції, проведення лабораторних і практичних робіт в малих групах, теоретичні дискусії, ситуаційні завдання, Студенти приймають участь у наукових гуртках та наукових конференціях. Застосовується і самостійна робота з підручниками та конспектами на основі запропонованих інформаційних джерел, підготовка та захист курсових робіт (проектів), консультації із викладачами. Теоретичні знання і практичні навички закріплюються і удосконалюються під час проходження практик.</p>
<p>Оцінювання</p>	<p>Оцінювання знань здобувачів вищої освіти здійснюється згідно Положення Державного університету економіки і технологій «Положення про порядок оцінювання результатів навчальної діяльності студентів» за 100-бальною системою з переведенням у систему оцінок за 4-бальною шкалою, а також забезпечення ранжування досягнень за шкалою ЄКТС (A, B, C, D, E, F, FX). Види контролю: поточний, підсумковий.</p>

	<p>Форми контролю: тестування знань, оцінювання усних відповідей, письмове і експрес-опитування, модульні контрольні роботи, презентації результатів індивідуальних та групових завдань, кейси, індивідуальні та розрахункові роботи, захист рефератів (есе), курсових робіт (проєктів), екзаменів, заліків, захист переддипломної практики, захист випускної кваліфікаційної роботи молодшого бакалавра.</p>
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	<p>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.</p>
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК01. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК02. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК03. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК04. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК05. Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел. ЗК06. Навички здійснення безпечної діяльності. ЗК07. Прагнення до збереження навколишнього середовища. ЗК08. Здатність працювати в команді. ЗК09. 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</p>
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)	<p>СК01. Здатність застосовувати знання математики, в обсязі, необхідному для використання математичних методів для аналізу і синтезу систем автоматизації. СК02. Здатність застосовувати знання фізики, електротехніки, електроніки і мікропроцесорної техніки, в обсязі, необхідному для розуміння процесів в системах автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологіях. СК03. 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. СК04. Здатність застосовувати методи системного аналізу, математичного моделювання, ідентифікації та числові методи для розроблення математичних моделей окремих елементів та систем автоматизації в цілому, для аналізу якості їх функціонування із використанням новітніх комп'ютерних технологій. СК05. Здатність обґрунтовувати вибір технічних засобів автоматизації на основі розуміння принципів їх роботи аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з</p>

	<p>урахуванням вимог до системи автоматизації і експлуатаційних умов; налагоджувати технічні засоби автоматизації та системи керування.</p> <p>СК06. Здатність використовувати для вирішення професійних завдань новітні технології у 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.</p> <p>СК07. 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.</p> <p>СК08. Здатність проектування систем автоматизації з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів та міжнародних стандартів.</p> <p>СК09. Здатність вільно користуватись сучасними комп'ютерними та інформаційними технологіями для вирішення професійних завдань, програмувати та використовувати прикладні та спеціалізовані комп'ютерно-інтегровані середовища для вирішення задач автоматизації.</p> <p>СК10. Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень.</p> <p>СК11. Врахування комерційного та економічного контексту при проектуванні систем автоматизації.</p>
7 – Програмні результати навчання	
<p>Програмні результати навчання (ПР)</p>	<p>ПР01. 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.</p> <p>ПР02. Знати фізику, електротехніку, електроніку та схемотехніку, мікропроцесорну техніку на рівні, необхідному для розв'язання типових задач і проблем автоматизації.</p> <p>ПР03. 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 інтернет-ресурси.</p> <p>ПР04. Розуміти суть процесів, що відбуваються в об'єктах автоматизації (за галузями діяльності) та вміти проводити аналіз об'єктів автоматизації і обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та схем керування ними на основі результатів дослідження їх властивостей.</p> <p>ПР05. Вміти застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування.</p> <p>ПР06. 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 із</p>

	<p>використанням новітніх комп'ютерних технологій.</p> <p>ПР07. 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.</p> <p>ПР08. Знати принципи роботи технічних засобів автоматизації та вміти обґрунтувати їх вибір на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи автоматизації та експлуатаційних умов; мати навички налагодження технічних засобів автоматизації та систем керування.</p> <p>ПР09. 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.</p> <p>ПР10. Вміти обґрунтовувати вибір структури та розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем управління на базі локальних засобів автоматизації, промислових логічних контролерів та програмованих логічних матриць і сигнальних процесорів.</p> <p>ПР11. Вміти виконувати роботи з проектування систем автоматизації, знати зміст і правила оформлення проектних матеріалів, склад проектної документації та послідовність виконання проектних робіт з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів та міжнародних стандартів.</p> <p>ПР12. Вміти використовувати різноманітне спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язування типових інженерних задач у галузі автоматизації, зокрема, математичного моделювання, автоматизованого проектування, керування базами даних, методів комп'ютерної графіки.</p> <p>ПР13. 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.</p> <p>ПР14. 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.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	До реалізації програми долучаються науково-педагогічні працівники, які мають підтверджений рівень наукової та професійної кваліфікації. В процесі організації навчального процесу залучаються професіонали з досвідом практичної роботи за фахом.
Матеріально-технічне забезпечення	Аудиторний фонд Державного університету економіки і технологій, що включає лекційні аудиторії та спеціалізовані аудиторії для проведення лабораторних і практичних занять, комп'ютерні класи, обладнані відповідними меблями, сучасним програмним забезпеченням, яке дозволяє використовувати мультимедійне обладнання для показу демонстраційних матеріалів, навчальних фільмів тощо. Лабораторії мають необхідне обладнання, діючі моделі, стенди, схеми, технічні засоби навчання, обчислювальну техніку, необхідну наочність, інструктивно-методичний і роздатковий матеріал, що забезпечує проведення

	<p>занять на достатньому методичному і технічному рівні. В університеті є локальні комп'ютерні мережі з доступом до мережі Інтернет. Викладачами активно застосовуються елементи дистанційного навчання за допомогою системи Moodle. Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура (гуртожитки, їдальня, спортивні зали та відкриті спортивні майданчики, тренажерні зали). Матеріально-технічне забезпечення освітнього процесу відповідає Ліцензійним вимогам.</p>
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення освітньої програми має актуальний змістовий контент, базується на сучасних інформаційно-комунікаційних технологіях.</p> <p>Наявність офіційного веб-сайту закладу освіти https://www.duet.edu.ua, який містить інформацію про: освітні програми; навчальні плани; робочі програми навчальних дисциплін (силабус); навчально-методичні матеріали з дисциплін, в тому числі в системі дистанційного навчання; методичні матеріали практик; про наукову і виховну діяльність; про структурні підрозділи; про правила прийому; контакти.</p> <p>Наявність бібліотеки, яка є центром інформаційного забезпечення навчально-виховного і наукового процесі в університеті. До фонду бібліотеки Державного університету економіки та технологій входять навчальні, наукові, науково-популярні, періодичні, довідкові, інформаційно-бібліографічні видання українською, російською та іноземними мовами (на традиційних та електронних носіях інформації); навчально-методичні комплекси з дисциплін; методичні рекомендації для написання курсової роботи; доступ до освітнього порталу Moodle.</p> <p>Згідно з Наказом МОН України №1213 від 06.11.2018 р. Державному університету економіки та технологій надано доступ до міжнародних наукових баз даних Scopus та Web of Science за кошти державного бюджету за 8 IP-адресами.</p>
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Може здійснюватися на основі двосторонніх договорів між Державним університетом економіки і технологій та закладами вищої освіти України.
Міжнародна кредитна мобільність	Може здійснюватися у рамках програми ЄС Еразмус+ на основі двосторонніх договорів між Державним університетом економіки і технологій та закладами вищої освіти країн-партнерів.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти не проводиться.

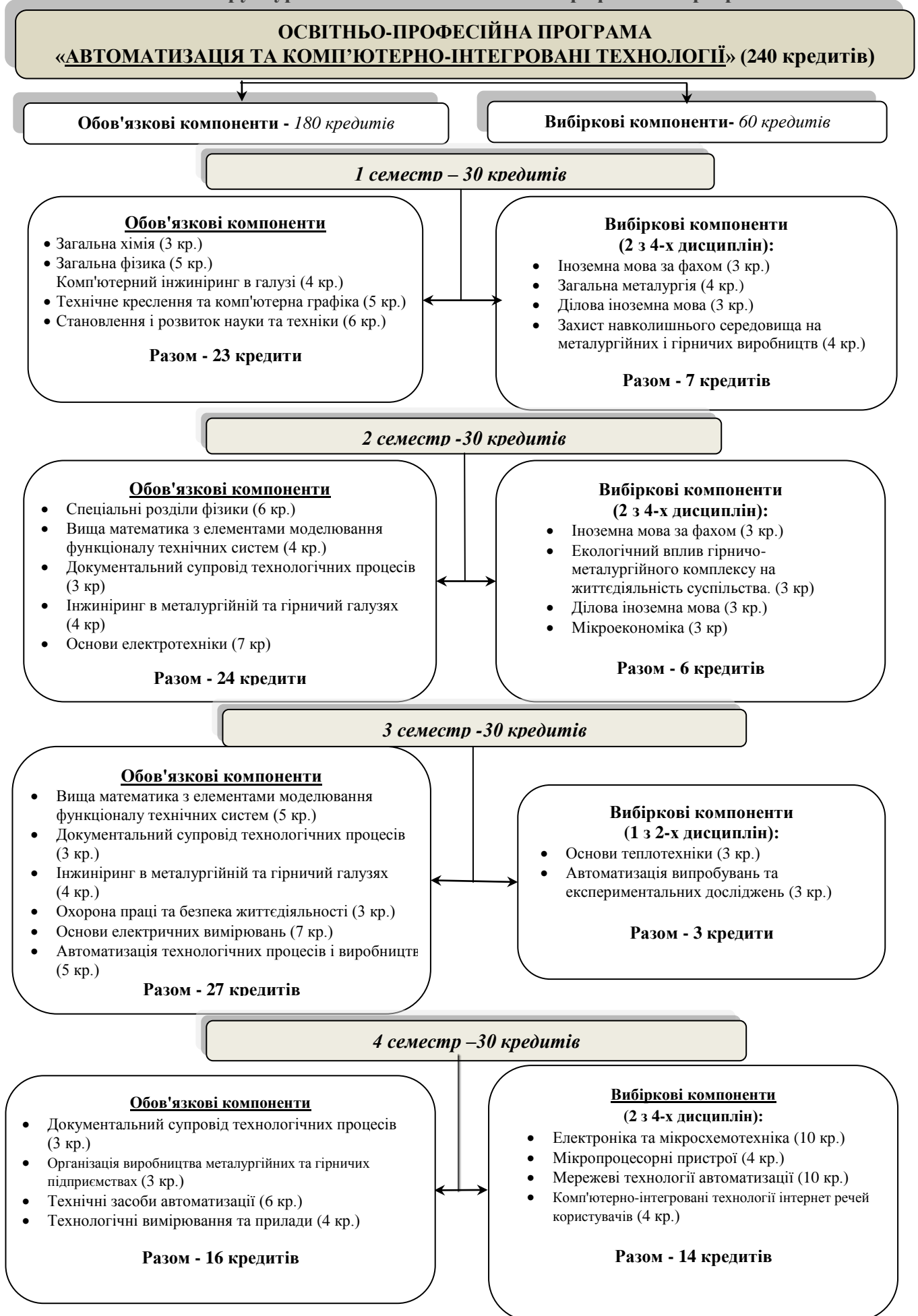
2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент ОПП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові компоненти ОП			
<i>Цикл загальної підготовки</i>			
ОК.1	Загальна хімія	3	залік
ОК.2	Загальна фізика	5	диф. залік
ОК.3	Спеціальні розділи фізики	6	диф. залік
ОК.4	Вища математика з елементами моделювання функціоналу технічних систем	9	залік, екзамен
ОК.5	Комп'ютерний інжиніринг в галузі	4	залік
ОК.6	Технічне креслення та комп'ютерна графіка	5	екзамен
ОК.7	Становлення і розвиток науки та техніки	6	екзамен
ОК.8	Документальний супровід технологічних процесів	9	залік, екзамен
ОК.9	Інжиніринг в металургійній та гірничій галузях	8	залік, диф. залік
ОК.10	Основи електротехніки	7	екзамен
ОК.11	Механіка	6	екзамен
<i>Цикл професійної підготовки</i>			
ОК.12	Охорона праці та безпека життєдіяльності	3	залік
ОК.13	Організація виробництва металургійних та гірничих підприємств	3	залік
ОК.14	Основи електричних вимірювань	7	екзамен
ОК.15	Автоматизація технологічних процесів і виробництв	5	диф. залік
ОК.16	Технічні засоби автоматизації	6	диф. залік
ОК.17	Технологічні вимірювання та прилади	9	залік, екзамен
ОК.18	Теорія автоматичного керування	12	залік, екзамен, курсова робота
ОК.19	Системи керування електроприводами	14	залік, екзамен, курсний проект
ОК.20	Програмування систем реального часу	6	диф. залік
ОК.21	Проектування систем автоматизації	15	залік, екзамен, курсний проект
ОК.22	Ідентифікація та моделювання об'єктів автоматизації	10	екзамен
ОК.23	Цифрові системи управління та обробки інформації	4	залік
<i>Практична підготовка</i>			
ОК.24	Виробнича практика	3	залік
ОК.25	Переддипломна практика	3	залік
ОК.26	Підготовка кваліфікаційної роботи молодшого бакалавра	3	публічний захист
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		180	
Вибіркові компоненти ОП (здобувач вибирає один із блоків)			
Блок 1			
<i>Цикл загальної підготовки</i>			
ВК.1	Іноземна мова за фахом	6	залік, екзамен

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
ВК.2	Екологічний вплив гірничо-металургійного комплексу на життєдіяльність суспільства	3	залік
ВК.3	Загальна металургія	4	залік
<i>Цикл професійної підготовки</i>			
ВК.4	Електроніка та мікросхемотехніка	10	екзамен, курсова робота
ВК.5	Мікропроцесорні пристрої	4	залік
ВК.6	Основи теплотехніки	3	залік
ВК.7	Основи мехатроніки	9	екзамен
ВК.8	Системне програмування	5	диф. залік
ВК.9	Основи робототехніки	6	екзамен
ВК.10	Технології програмування на мовах високого рівня	10	екзамен, залік
Блок 2			
<i>Цикл загальної підготовки</i>			
ВК.1	Ділова іноземна мова	6	залік, екзамен
ВК.2	Мікроекономіка	3	залік
ВК.3	Захист навколишнього середовища на металургійних і гірничих виробництвах	4	залік
<i>Цикл професійної підготовки</i>			
ВК.4	Мережеві технології автоматизації	10	екзамен, курсова робота
ВК.5	Комп'ютерно-інтегровані технології інтернет речей користувачів	4	залік
ВК.6	Автоматизація випробувань та експериментальних досліджень	3	залік
ВК.7	Програмування дискретних систем на базі ПЛК	9	екзамен
ВК.8	Комп'ютерні методи розв'язання інженерних задач	5	диф. залік
ВК.9	Системи управління базами даних	6	екзамен
ВК.10	Об'єктно-орієнтоване програмування на C++	10	екзамен, залік
Загальний обсяг вибірових компонент:		60	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240	

2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми



5 семестр – 30 кредитів

Обов'язкові компоненти

- Механіка (6 кр.)
- Технологічні вимірювання та прилади (5 кр.)
- Теорія автоматичного керування (4 кр.)
- Програмування систем реального часу (6 кр.)

Разом - 21 кредит

**Вибіркові компоненти
(1 з 2-х дисциплін):**

- Основи мехатроніки (9 кр.)
- Програмування дискретних систем на базі ПЛК (9 кр.)

Разом - 9 кредитів

6 семестр -30 кредитів

Обов'язкові компоненти

- Теорія автоматичного керування (8 кр.)
- Системи керування електроприводами (4 кр.)
- Ідентифікація та моделювання об'єктів автоматизації (10 кр.)
- Виробнича практика (3 кр.)

Разом - 25 кредитів

**Вибіркові компоненти
(1 з 2-х дисциплін):**

- Системне програмування (5 кр.)
- Комп'ютерні методи розв'язання інженерних задач (5 кр.)

Разом - 6 кредитів

7 семестр -30 кредитів

Обов'язкові компоненти

- Системи керування електроприводами (10 кр.)
- Проектування систем автоматизації (10 кр.)

Разом - 20 кредитів

**Вибіркові компоненти
(2 з 4-х дисциплін):**

- Основи робототехніки (6 кр.)
- Технології програмування на мовах високого рівня (4 кр.)
- Системи управління базами даних (6 кр.)
- Об'єктно-орієнтоване програмування на C++ (4 кр.)

Разом - 10 кредитів

8 семестр -30 кредитів

Обов'язкові компоненти

- Проектування систем автоматизації (5 кр.)
- Цифрові системи управління та обробки інформації (4 кр.)
- Переддипломна практика (3 кр.)
- Підготовка кваліфікаційної роботи бакалавра (12 кр.)

Разом - 24 кредити

**Вибіркові компоненти
(1 з 2-х дисциплін):**

- Технології програмування на мовах високого рівня (6 кр.)
- Об'єктно-орієнтоване програмування на C++ (6 кр.)

Разом - 6 кредитів

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі публічного захисту випускної кваліфікаційної роботи.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми, із застосуванням теорій та методів спеціальності, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час професійної діяльності у галузі автоматизації. Кваліфікаційна робота має бути перевірена на плагіат. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його структурного підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми

Позначення програмних компетентностей та компонентів	ЗК01.	ЗК02.	ЗК03.	ЗК04.	ЗК05.	ЗК06.	ЗК07.	ЗК08.	ЗК09.	ЗК10.	СК01.	СК02.	СК03.	СК04.	СК05.	СК06.	СК07.	СК08.	СК09.	СК10.	СК11.
I. Обов'язкові компоненти																					
<i>Цикл загальної підготовки</i>																					
ОК.1		+			+	+	+	+													
ОК.2		+			+	+	+	+				+									
ОК.3		+			+	+	+	+				+									
ОК.4		+		+	+	+	+	+			+		+								
ОК.5	+	+	+	+	+			+								+	+		+		
ОК.6	+	+	+	+	+			+								+	+		+		
ОК.7		+		+	+	+	+		+	+										+	+
ОК.8		+		+	+	+	+		+	+										+	+
ОК.9		+		+	+	+	+		+	+										+	+
ОК.10	+	+		+	+						+	+							+		
ОК.11	+	+		+	+						+	+							+		
<i>Цикл професійної підготовки</i>																					
ОК.12	+	+			+	+	+		+	+										+	
ОК.13	+	+			+	+	+		+	+										+	+
ОК.14	+	+				+							+			+					
ОК.15	+	+			+										+	+	+	+			
ОК.16	+	+			+										+	+	+	+			
ОК.17	+	+			+										+	+	+	+			
ОК.18		+		+	+						+	+	+	+		+					
ОК.19	+	+			+										+	+	+	+			
ОК.20		+		+	+						+	+	+	+		+					

Позначення програмних компетентностей та компонентів	ЗК01.	ЗК02.	ЗК03.	ЗК04.	ЗК05.	ЗК06.	ЗК07.	ЗК08.	ЗК09.	ЗК10.	СК01.	СК02.	СК03.	СК04.	СК05.	СК06.	СК07.	СК08.	СК09.	СК10.	СК11.
ВК.3		+				+	+					+								+	
<i>Цикл професійної підготовки</i>																					
ВК.4	+	+		+	+									+		+	+		+		
ВК.5	+	+		+	+									+		+	+		+		
ВК.6	+	+		+	+									+		+	+		+		
ВК.7	+	+		+	+									+		+			+		
ВК.8	+	+		+	+									+		+			+		
ВК.9	+	+		+	+									+		+			+		
ВК.10	+	+		+	+									+		+			+		

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПР) відповідними компонентами освітньо-професійної програми

Позначення програмних компетентностей та компонентів	ПР01.	ПР02.	ПР03.	ПР04.	ПР05.	ПР06.	ПР07.	ПР08.	ПР09.	ПР10.	ПР11.	ПР12.	ПР13.	ПР14.
I. Обов'язкові компоненти														
<i>Цикл загальної підготовки</i>														
ОК.1														
ОК.2		+												
ОК.3		+												
ОК.4	+					+						+		
ОК.5	+		+							+	+	+		
ОК.6			+								+	+		
ОК.7				+									+	
ОК.8											+			
ОК.9				+							+		+	
ОК.10	+	+					+							
ОК.11		+									+			
<i>Цикл професійної підготовки</i>														
ОК.12											+		+	
ОК.13											+		+	
ОК.14							+							
ОК.15				+				+						
ОК.16				+		+		+			+			
ОК.17				+		+	+	+			+			
ОК.18	+	+			+	+								
ОК.19		+		+				+						
ОК.20			+							+				
ОК.21									+	+	+	+		
ОК.22	+					+								
ОК.23	+					+	+			+				
II. Вибіркові компоненти (здобувач вибирає один із блоків)														
Блок 1														
<i>Цикл загальної підготовки</i>														
ВК.1														
ВК.2														+
ВК.3	+	+									+			
<i>Цикл професійної підготовки</i>														
ВК.4														
ВК.5			+							+				
ВК.6		+									+			
ВК.7				+		+					+	+		

Позначення програмних компетентностей та компонентів	ПР01.	ПР02.	ПР03.	ПР04.	ПР05.	ПР06.	ПР07.	ПР08.	ПР09.	ПР10.	ПР11.	ПР12.	ПР13.	ПР14.
ВК.8			+							+		+		
ВК.9			+									+		
ВК.10			+			+				+		+		
Блок 2														
<i>Цикл загальної підготовки</i>														
ВК.1														
ВК.2											+		+	
ВК.3											+		+	
<i>Цикл професійної підготовки</i>														
ВК.4			+			+		+	+	+		+		
ВК.5			+			+			+	+		+		
ВК.6				+		+	+	+				+		
ВК.7			+			+			+	+		+		
ВК.8			+			+						+		
ВК.9			+						+	+		+		
ВК.10			+							+		+		

6. Пояснювальна записка

Матриця відповідності визначених Стандартом компетентностей дескрипторам НРК

Класифікація компетентностей (результатів навчання) за НРК	Знання	Уміння	Комунікація	Відповідальність і автономія
		Зн1 Всебічні спеціалізовані емпіричні та теоретичні знання у сфері навчання та/або професійної діяльності, усвідомлення меж цих знань.	Ум1 Широкий спектр когнітивних та практичних умінь/навичок, необхідних для розв'язання складних задач у спеціалізованих сферах професійної діяльності та/або навчання. Ум2 Знаходження творчих рішень або відповідей на чітко визначені конкретні та абстрактні проблеми на основі ідентифікації та застосування даних. Ум3 Планування, аналіз, контроль та оцінювання власної роботи та роботи інших осіб у спеціалізованому контексті.	К1 Взаємодія з колегами, керівниками та клієнтами у питаннях, що стосуються розуміння, навичок та діяльності у професійній сфері та/або у сфері навчання. К2 Донесення до широкого кола осіб (колеги, керівники, клієнти) власного розуміння, знань, суджень, досвіду, зокрема у сфері професійної діяльності.
Загальні компетентності				
ЗК01.	Зн1	Ум1	К2	АВ1, АВ2
ЗК02.	Зн1	Ум2	К1, К2	АВ1, АВ2
ЗК03.	Зн1	Ум2	К1, К2	АВ1, АВ2
ЗК04.	Зн1	Ум1, Ум2, Ум3	К2	АВ1, АВ2
ЗК05.	Зн1	Ум1, Ум2, Ум3	К2	АВ3
ЗК06.	Зн1	Ум1, Ум2	К1, К2	АВ2, АВ3
ЗК07.	Зн1	Ум1, Ум2	К1, К2	АВ2, АВ3
ЗК08.		Ум1, Ум2	К2	АВ2, АВ3
ЗК09.	Зн1	Ум1, Ум2, Ум3	К1, К2	АВ1, АВ2, АВ3
ЗК10.	Зн1	Ум1, Ум2, Ум3	К1	АВ1, АВ2
Спеціальні (фахові) компетентності				
СК01.	Зн1	Ум1, Ум2	К1, К2	АВ2, АВ3
СК02.	Зн1	Ум1, Ум2	К1, К2	АВ2, АВ3
СК03.	Зн1	Ум1, Ум2	К1, К2	АВ2, АВ3

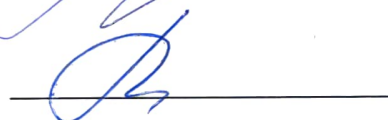
СК04.	Зн1	Ум1, Ум2, Ум3	К1, К2	АВ2, АВ3
СК05.	Зн1	Ум1, Ум2	К1, К2	АВ2, АВ3
СК06.	Зн1	Ум1, Ум2, Ум3	К1, К2	АВ2, АВ3
СК07.	Зн1	Ум1, Ум2	К1, К2	АВ1, АВ2, АВ3
СК08.	Зн1	Ум1, Ум2	К1, К2	АВ1, АВ2, АВ3
СК09.	Зн1	Ум3	К1, К2	АВ1, АВ2, АВ3
СК10.	Зн1	Ум2	К1, К2	АВ1, АВ2, АВ3
СК11.	Зн1	Ум2	К1, К2	АВ1, АВ2, АВ3

Керівник проектної групи
(гарант освітньої програми)

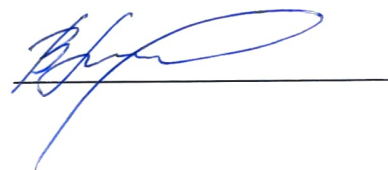


Віталій Шупов, к.т.н., доцент кафедри електричної інженерії та автоматизації
Навчально-наукового технологічного інституту Державного університету
економіки і технологій

Члени проектної групи



Вячеслав Хижняк, кандидат технічних наук, доцент кафедри електричної
інженерії та автоматизації Навчально-наукового технологічного інституту
Державного університету економіки і технологій



Віктор Батарєєв, кандидат технічних наук, доцент кафедри електричної
інженерії та автоматизації Навчально-наукового технологічного інституту
Державного університету економіки і технологій