

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор НТУ «ХПІ»

_____ Євген СОКОЛ

«____» _____ 2023 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ПРОГРАМУВАННЯ В АВ-
ТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМАХ КЕРУВАННЯ»
ПРОЄКТ

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

за спеціальністю

174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка

галузі знань 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації

Кваліфікація: Бакалавр з автоматизації та

комп'ютерно-інтегрованих технологій

ЗАТВЕРДЖЕНО

ВЧЕНОЮ РАДОЮ НТУ «ХПІ»

Голова вченої ради

_____ Леонід ТОВАЖНЯНСЬКИЙ

Протокол № _____ від

«____» _____ 2024 р.

Харків 2024 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ освітньо-професійної програми

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Галузь знань	17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації
Спеціальність	174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка
Спеціалізація	-
Кваліфікація	Бакалавр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій

СХВАЛЕНО

Науково-методичною комісією зі спеціальності «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»
Голова комісії

_____ Петро КАЧАНОВ

«____» _____ 2024 р.

РЕКОМЕНДОВАНО

Методичною радою НТУ «ХП»
Заступник голови методичної ради

_____ Руслан МИГУЩЕНКО

«____» _____ 2024 р.

ПОГОДЖЕНО

Завідувач кафедри автоматичної та управління в технічних системах

_____ Андрій ЗУЄВ

«____» _____ 2024 р.

ПОГОДЖЕНО

Директор ННІ комп'ютерного моделювання, прикладної фізики та математики

_____ Олексій ЛАРІН

«____» _____ 2024 р.

ПОГОДЖЕНО

Завідувач кафедри Автоматизація технологічних систем та екологічного моніторингу

_____ **Олександр ДЗЕВОЧКО**

«____» _____ 2024 р.

ЗАТВЕРДЖЕНО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ

Наказом ректора Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» від «____» _____ 20__ р. № _____.

Ця освітньо-професійна програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут».

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма **«Комп'ютерні технології та програмування в автоматизованих системах керування»** підготовки бакалавра за спеціальністю 174 **«Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»** галузі знань 17 **«Електроніка, автоматизація та електронні комунікації»** розроблена на основі Стандарту вищої освіти бакалавра за спеціальністю 151 **«Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»** галузі знань 15 **«Автоматизація та приладобудування»** який затверджено і введено в дію Наказом Міністерства освіти і науки України від 04.10.2018 р. № 1071. І є нормативним документом, в якому узагальнюється зміст освіти, тобто відображаються цілі освітньої та професійної підготовки, визначається місце фахівця в структурі господарства держави і вимоги до його компетентностей та інших соціально важливих властивостей і якостей.

Голова робочої групи:

Качанов Петро Олексійович, професор кафедри автоматички і управління в технічних системах, доктор технічних наук, професор

Члени робочої групи:

Дзевочко Олександр Михайлович, завідувач кафедри автоматизації технологічних систем та екологічного моніторингу, кандидат технічних наук, доцент.

Зуєв Андрій Олександрович, завідувач кафедри автоматички і управління в технічних системах, кандидат технічних наук, доцент.

Красніков Ігор Леонідович, професор кафедри автоматизації технологічних систем та екологічного моніторингу, кандидат технічних наук, доцент.

Івашко Андрій Володимирович, професор кафедри автоматички і управління в технічних системах, кандидат технічних наук, доцент.

Євтушенко Олександр Олегович, студент групи ІКМ-721А

Кушніренко Роман Євгенович, студент групи ІКМ-720А

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 174 «АВТОМАТИЗАЦІЯ, КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА РОБОТОТЕХНІКА»

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут» Навчально-науковий інститут комп'ютерного моделювання, прикладної фізики та математики. Кафедра автоматики та управління в технічних системах. Кафедра автоматизації технологічних систем та екологічного моніторингу.
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр Бакалавр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма першого (бакалаврського) рівня «Комп'ютерні технології та програмування в автоматизованих системах керування»
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, Термін навчання - 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	Акредитаційна комісія України Сертифікат Серія НД № 2192168 дійсний до 1 липня 2023 р.
Цикл/рівень програми	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Наявність повної загальної середньої освіти диплом молодшого спеціаліста (молодшого бакалавра)
Мова(и) викладання	Українська мова
Термін дії освітньої програми	Сертифікат Серія НД № 2192168 дійсний до 1 липня 2023 р. Відповідно до терміну дії сертифікату про акредитацію
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	Відділ забезпечення якості освітньої діяльності НТУ «ХПІ» https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/quality/op-bakalavr-2024/
2 – Мета освітньої програми	
Метою освітньо-професійної програми є підготовка фахівців, здатних до комплексного розв'язання задач пов'язаних з розробленням нових, модернізацією та експлуатацією існуючих систем автоматизації із застосуванням сучасних апаратно-програмних та технічних засобів, обґрунтування вибору технічних засобів, проектування відповідних інформаційно-керуючих систем та розроблення прикладного програмного забезпечення.	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації» 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»

Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма орієнтована на підготовку фахівців, здатних самостійно використовувати і впроваджувати комп'ютерно-інтегровані технології в області автоматизації технологічних процесів та керування складними технічними системами та об'єктами. ОП приділяє увагу формуванню і розвитку загальних і професійних компетентностей з автоматизації та систем автоматики, поєднуючи їх з підготовкою в галузі електроніки та ІТ, що сприяє конкурентоздатності випускника на ринку праці; задоволення потреб роботодавців та суспільства.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	<p>Фокус програми спрямований на розбудові компетентностей та наданні навичок розроблення прикладного та спеціалізованого програмного забезпечення, програмованих логічних контролерів та логічних інтегральних схем, аналізу технологічних об'єктів, розробки, проектування та налагодження комп'ютерно-інтегрованих систем керування, а також підходів та засобів оцінки їхньої надійності та технічного діагностування.</p> <p>Увага приділяється також розробці людино-машинних інтерфейсів та системам обробки та передачі даних для систем автоматизації технологічних процесів і виробництв в різних галузях промисловості.</p> <p>Ключові слова: автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології, системи автоматизації та керування, прикладне програмне забезпечення, технологічні процеси та об'єкти.</p>
Особливості програми	<p>Особливість програми полягає у синергетичному поєднанні автоматизації з електронікою та ІТ з глибоким акцентом на формування навичок розроблення типових систем автоматизації технологічних процесів та систем автоматичного керування, а також у розробці алгоритмів систем автоматики та їхньої реалізації шляхом прикладного програмування.</p> <p>Здобувачі вищої освіти за цією програмою отримують необхідні знання з технічного та програмного забезпечення автоматизованих систем, включаючи вибір технічних засобів та їх метрологічне забезпечення.</p> <p>Програма має два структурованих пакети профільованих дисциплін, які забезпечують глибоке розуміння автоматизації технологічних процесів, комп'ютерно-інтегрованих технологій та систем автоматичного керування. Відповідні освітні траєкторії дозволяють студентам за їхнім вибором спрямувати здобуті компетенції на створення систем автоматизації технологічних процесів (Профільний пакет дисциплін: Комп'ютерно-інтегровані виробництва та прикладне програмування) або на поглиблене вивчення методів обробки даних та систем автоматичного керування. (Профільний пакет дисциплін: Комп'ютеризовані системи управління та автоматика).</p> <p>Освітня програма також надає здобувачам освіти можливість отримати важливі професійні навички та спеціалізовані знання в межах широкого кола вибіркових дисциплін професійної підготовки які об'єднані у тематичні блоки (ДВВ ПП Прикладного програмування, Економічного напрямку, Аналіз та моделювання об'єктів і процесів).</p>
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>Працевлаштування на підприємствах будь-якої організаційно-правової форми (державні, муніципальні, комерційні, некомерційні,) та за будь-якими видами економічної діяльності (відповідно до Національного класифікатора професій ДК 003:2010):</p> <p>– інженер з автоматизованих систем керування виробництвом;</p>

	<ul style="list-style-type: none"> – інженер з механізації та автоматизації виробничих процесів; – інженер з налагодження і випробувань систем автоматизації; – інженер з комп'ютерних систем; – інженер із застосування комп'ютерів; – технічний фахівець в галузі автоматизації; – технік з автоматизації виробничих процесів; – технік - програміст; – технік з системного адміністрування; – фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення; – інженер з експлуатації протиаварійної автоматики; – інженер із засобів диспетчерського і технологічного керування; – інженер з режимів оперативно-диспетчерської служби; – інженер з ремонту технічних засобів автоматизації; – технік обчислювального (інформаційно-обчислювального) центру; – технік-оператор електронного устаткування.
Подальше навчання	Можливість навчання за програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Лекції, практичні заняття, лабораторні роботи, практика та самостійна робота. Пояснювально-ілюстративні та активні (проектні, саморозвивачі, інтерактивні, ситуативні та контекстні навчання) технології навчання.
Оцінювання	Екзамени та диференційовані заліки, захист лабораторних робіт та курсових проектів. Захист практики та кваліфікаційної роботи. Оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти здійснюється за національною шкалою (відмінно, добре, задовільно, незадовільно; зараховано, не зараховано); 100-бальною шкалою та шкалою ECTS.
6 – Програмні 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	<p>K01. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>K02. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>K03. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>K04. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>K05. Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>K06. Навички здійснення безпечної діяльності.</p> <p>K07. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p>K08. Здатність працювати в команді.</p> <p>K09. 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.</p> <p>K10. 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>
Фахові	K11. Здатність застосовувати знання математики, в обов'язку, необхідно-

компетентності спеціальності	<p>му для використання математичних методів для аналізу і синтезу систем автоматизації.</p> <p>K12. Здатність застосовувати знання фізики, електротехніки, електроніки і мікропроцесорної техніки, в обсязі, необхідному для розуміння процесів в системах автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологіях.</p> <p>K13. 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.</p> <p>K14. 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.</p> <p>K15. 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.</p> <p>K16. 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>K17. 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>K18. Здатність проектування систем автоматизації з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів та міжнародних стандартів.</p> <p>K19. 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>K20. Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень.</p> <p>K21. Врахування комерційного та економічного контексту при проектуванні систем автоматизації.</p>
7 – Програмні результати навчання	
Програмні результати навчання	<p style="text-align: center;">Обов'язкові програмні результати навчання</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</p>

галузі автоматизації.

ПР02. Знати фізику, електротехніку, електроніку та схемотехніку, мікропроцесорну техніку на рівні, необхідному для розв'язання типових задач і проблем автоматизації.

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.

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.

ПР05. Вміти застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування.

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 використанням новітніх комп'ютерних технологій.

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.

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.

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.

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.

ПР11. Вміти виконувати роботи з проектування систем автоматизації, знати зміст і правила оформлення проектних матеріалів, склад проектної документації та послідовність виконання проектних робіт з урахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів та міжнародних стандартів.

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.

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.

	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.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Відповідає кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова кабінету міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р. № 1187, додаток 12).
Матеріально-технічне забезпечення	Відповідає вимогам щодо матеріально-технічного забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова кабінету міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р. № 1187, додаток 12).
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Відповідає вимогам щодо інформаційного та навчально-методичного забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова кабінету міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р. № 1187, додаток 12).
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Національна кредитна мобільність бакалаврів, у т.ч. навчання, проходження виробничої практики, організовується на підставі двосторонніх договорів між Національним технічним університетом «Харківський політехнічний інститут» та провідними технічними університетами України.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним технічним університетом «Харківський політехнічний інститут» та навчальними закладами вищої освіти зарубіжних країн-партнерів.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Іноземні громадяни навчаються в Університеті за загальнодержавними програмами та договорами, укладеними з юридичними та фізичними особами, незалежно від статі, раси, національності, соціального і майнового стану, роду та характеру занять, світоглядних переконань, належності до партій, ставлення до релігії, віросповідання, місця проживання та інших обставин. З метою створення умов для міжнародної академічної мобільності Університет може забезпечити для іноземних здобувачів вищої освіти викладання дисциплін англійською мовою, забезпечивши при цьому вивчення такими студентами державної мови як окремої навчальної дисципліни.

**РОЗПОДІЛ ЗМІСТУ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ЗА
ГРУПАМИ КОМПОНЕНТІВ ТА ЦИКЛАМИ ПІДГОТОВКИ**

Цикл підготовки	Обсяг навчального навантаження здобувача вищої освіти (кредитів ЕКТС/%)		
	Спільні компоненти ОПП	Вибіркові компоненти ОПП	Всього за весь термін навчання
Цикл загальної підготовки	77/32	-	77/32
Цикл професійної підготовки	94/39	69/29	163/68
Всього за весь термін навчання	171/71	69/29	240/100

2. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Складовою частиною процесу навчання є система контролю та звітності студентів за якістю засвоєння навчального матеріалу. Головна мета контролю полягає у забезпеченні наукового рівня придбаних студентами знань, міцності сформованих у них вмінь та навичок.

Контроль знань та умінь студентів здійснюється у формі поточного та підсумкового контролю. Оцінювання рівня знань студентів проводиться за рейтинговою системою. Поточний контроль включає контроль знань, умінь та навичок студентів на лекціях, лабораторних, практичних заняттях та під час виконання індивідуальних навчальних завдань, контрольних, розрахункових, розрахунково-графічних, курсових робіт і проектів. Підсумковий контроль проводиться у формі екзаменів, заліків, підсумкового контролю та випускної атестації з захистом дипломного проекту або роботи.

Оцінювання результатів навчання здійснюється за 100-бальною шкалою, за шкалою ЄКТС і національною шкалою. Сума балів за всі види навчальної діяльності: 90-100 балів відповідають оцінці за шкалою ЄКТС – “А”, за національною шкалою – “відмінно”; 82-89 балів – “В” – “добре”; 74-81 балів – “С” – “добре”; 64-73 бали – “D” – “задовільно”; 60-63 бали – “Е” – “задовільно”; 35-59 балів – “FX” – “незадовільно”, з можливістю повторного складання; 0-34 бали – “F” – “незадовільно”, з обов’язковим повторним вивченням навчальної дисципліни.

Атестація випускників освітньої програми «Комп’ютерні технології та програмування в автоматизованих системах керування» спеціальності 174 «Автоматизація, комп’ютерно-інтегровані технології та робототехніка» проводиться у формі захисту кваліфікаційної бакалаврської роботи і завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації: **бакалавр з автоматизації та комп’ютерно-інтегрованих технологій.**

Атестація здійснюється відкрито і публічно. Кваліфікаційні роботи проходять перевірку на плагіат і мають бути оприлюднені у депозитарії закладу вищої освіти (Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут»).

3. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Код	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практика, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ			
1. Загальна підготовка			
ЗП01	Іноземна мова	12,0	залік, екзамен
ЗП02	Українська мова (професійного спрямування)	3,0	екзамен
ЗП03	Історія та культура України	3,0	екзамен
ЗП04	Вища математика	18,0	екзамен
ЗП05	Загальна фізика	13,0	екзамен
ЗП06	Екологія	3,0	залік
ЗП07	Філософія	3,0	залік
ЗП08	Правознавство	3,0	залік
ЗП09	Вступ до спеціальності. Ознайомча практика	3,0	залік
ЗП10	Історія науки і техніки	4,0	залік
ЗП11	Фізичне виховання	12,0	залік
2. Спеціальна (фахова) підготовка			
СП01	Нарисна геометрія та інженерна графіка	5,0	екзамен
СП02	Програмування	11,0	екзамен
СП03	Алгоритми та структури даних	4,0	екзамен
СП04	Електротехніка та електромеханіка	4,0	екзамен
СП05	Метрологія і основи вимірювань	5,0	екзамен
СП06	Теорія ймовірностей	3,0	екзамен
СП07	Теорія інформації	4,0	залік
СП08	Основи електроніки	4,0	екзамен
СП09	Теорія автоматичного керування	4,0	екзамен
СП10	Основи проектування систем автоматизації	5,0	екзамен
СП11	Надійність і діагностування систем автоматизації	4,0	залік
СП12	Основи професійної безпеки та здоров'я людини	3,0	екзамен
СП13	Технічні засоби автоматизації	6,0	екзамен
СП14	Програмне забезпечення промислових контролерів	5,0	екзамен
СП15	Організація баз даних	5,0	екзамен
СП16	Мікропроцесори та ІОТ	4,0	екзамен
СП17	Виробнича практика	6,0	залік
СП18	Переддипломна практика	6,0	залік
Загальний обсяг обов'язкових компонент		165 кредити	

ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ	
Дисципліни з каталогу спеціальності	39 кредитів
Дисципліни вільного вибору студента з профільної підготовки	19 кредитів
Дисципліни вільного вибору студента з загально-університетського каталогу	11 кредитів
Загальний обсяг вибіркових компонент	69 кредитів
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ	240 кредитів

*Вибіркові компоненти освітньої програми здобувачі вищої освіти обирають з каталогів спеціальності, профільної підготовки та загально-університетського каталогу, який формується з навчальних дисциплін наданих різними кафедрами.

4. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

КУРС 1	СЕМЕСТР 1	ЗП11 Фізичне виховання 2.0 ЗАЛ	ЗП01 Іноземна мова 2.0 ЗАЛ	ЗП02 Українська мова (проф. спрямування) 3.0 ЕКЗ	ЗП04 Вища математика 6.0 ЕКЗ	ЗП05 Загальна фізика 5.0 ЕКЗ	ЗП09 Вступ до спеціальності, Ознайомча практика 3.0 ЗАЛ	СП01 Нарисна геометрія та інженерна графіка 5.0 ЕКЗ	СП02 Програмування 5.0 ЕКЗ
	СЕМЕСТР 2	ЗП11 Фізичне виховання 2.0 ЗАЛ	ЗП01 Іноземна мова 2.0 ЗАЛ	ЗП03 Історія та культура України 3.0 ЕКЗ	ЗП04 Вища математика 6.0 ЕКЗ	ЗП05 Загальна фізика 5.0 ЕКЗ	ЗП06 Екологія 3.0 ЗАЛ	ЗП10 Історія науки і техніки 4.0 ЗАЛ	СП02 Програмування 6.0 ЕКЗ
КУРС 2	СЕМЕСТР 3	ЗП11 Фізичне виховання 2.0 ЗАЛ	ЗП01 Іноземна мова 2.0 ЗАЛ	ЗП07 Філософія 3.0 ЗАЛ	ЗП04 Вища математика 6.0 ЕКЗ	ЗП05 Загальна фізика 3.0 ЕКЗ	СП03 Алгоритми та структури даних 4.0 ЕКЗ	СП04 Електротехніка та електромеханіка 4.0 ЕКЗ	СП06 Теорія ймовірностей 3.0 ЕКЗ
	СЕМЕСТР 4	ЗП11 Фізичне виховання 2.0 ЗАЛ	ЗП01 Іноземна мова 2.0 ЕКЗ	ЗП08 Правознавство 3.0 ЗАЛ	СП07 Теорія інформації 4.0 ЗАЛ	СП05 Метрологія та основи вимірювань 5.0 ЕКЗ	СП15 Організація баз даних 5.0 ЕКЗ	ВП01 Дисципліна з каталогу спеціальності 4.0 ЕКЗ	ДВВП01 Дисципліна вільного вибору профільної підготовки 4.0 ЕКЗ
КУРС 3	СЕМЕСТР 5	ЗП11 Фізичне виховання 2.0 ЗАЛ	СП08 Основи електроніки 4.0 ЕКЗ	СП09 Теорія автоматичного керування 4.0 ЕКЗ	СП10 Основи проектування систем автоматизації 5.0 ЕКЗ	ВП02 Дисципліна з каталогу спеціальності 5.0 ЕКЗ	ДВВП01 Дисципліна вільного вибору профільної підготовки 4.0 ЕКЗ		
	СЕМЕСТР 6	ЗП11 Фізичне виховання 2.0 ЗАЛ	СП11 Надійність і діагностування систем автоматизації 4.0 ЗАЛ	СП16 Мікропроцесори та IoT 4.0 ЕКЗ	СП12 Основи професійної безпеки та здоров'я людини 3.0 ЕКЗ	ВП03 Дисципліна з каталогу спеціальності 5.0 ЕКЗ	ДВВП02 Дисципліна вільного вибору профільної підготовки 4.0 ЕКЗ	СП17 Виробнича практика 6.0 ЗАЛ	
КУРС 4	СЕМЕСТР 7	ЗП01 Іноземна мова 2.0 ЗАЛ	СП13 Технічні засоби автоматизації 6.0 ЕКЗ	СП14 Програмне забезпечення промислових контролерів 5.0 ЕКЗ	ВП04 Дисципліна з каталогу спеціальності 4.0 ЕКЗ	ВП05 Дисципліна з каталогу спеціальності 5.0 ЕКЗ	ДВВП03 Дисципліна вільного вибору профільної підготовки 4.0 ЕКЗ		
	СЕМЕСТР 8	ЗП01 Іноземна мова 2.0 ЗАЛ	ВП06 Дисципліна з каталогу спеціальності 4.0 ЕКЗ	ВП07 Дисципліна з каталогу спеціальності 4.0 ЕКЗ	ВП08 Дисципліна з каталогу спеціальності 5.0 ЕКЗ	ДВВП04 Дисципліна вільного вибору профільної підготовки 3.0 ЕКЗ	СП18 Переддипломна практика 6.0 ЗАЛ	Атестація	

5. ВІДПОВІДНІСТЬ ВИЗНАЧЕНИХ СТАНДАРТОМ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Таблиця 1 – Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ІК	К01	К02	К03	К04	К05	К06	К07	К08	К09	К10	К11	К12	К13	К14	К15	К16	К17	К18	К19	К20	К21*		
ЗП01				•																				
ЗП02			•																					
ЗП03											•													
ЗП04						•						•												
ЗП05		•				•			•				•											
ЗП06		•						•	•													•		
ЗП07											•											•		
ЗП08						•				•														
ЗП09											•													
ЗП10						•					•													
ЗП11									•		•													
СП01	•	•															•				•			
СП02	•	•			•	•			•												•			
СП03	•	•			•	•			•												•			
СП04	•								•				•											
СП05	•								•				•			•				•				
СП06	•					•						•												
СП07	•				•	•						•					•							
СП08	•	•							•				•											
СП09	•													•	•									
СП10	•	•				•			•							•				•				
СП11												•				•								
СП12		•					•															•		
СП13	•	•				•			•							•								
СП14	•	•				•			•									•						
СП15		•							•								•				•			
СП16	•	•			•	•			•								•			•				
СП17	•	•																			•			
СП18	•	•																						

* Забезпечується в блоці дисциплін ДВВ ПП Економічного напрямку

6. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Таблиця 2 – Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) обов'язковими компонентами освітньої програми

	ПР01	ПР02	ПР03	ПР04	ПР05	ПР06	ПР07	ПР08	ПР09	ПР10	ПР11	ПР12	ПР13	ПР14
ЗП01											•			
ЗП02											•			
ЗП03														•
ЗП04	•					•								
ЗП05		•					•							
ЗП06													•	
ЗП07													•	•
ЗП08														•
ЗП09													•	
ЗП10														•
ЗП11													•	
СП01			•						•			•		
СП02			•									•		
СП03			•						•					
СП04		•						•						
СП05							•							
СП06	•					•								
СП07	•								•					
СП08		•						•						
СП09				•	•	•								
СП10				•				•			•			
СП11				•										
СП12													•	
СП13				•				•						
СП14										•				
СП15			•						•			•		
СП16			•						•	•				
СП17								•						
СП18											•			

7. ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА

1. Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII «Про вищу освіту» [Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>];
2. Закон України від 05.09.2017 р. «Про освіту» – [Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>];
3. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» від 29.04.2015 р. № 266 [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>];
4. Постанов кабінету міністрів України від 16 грудня 2022 р. № 1392. Про внесення змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти. [Режим доступу: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-vnesennia-zmin-do-pereliku-haluzei-znan-i-spetsialnostei-za-iyakymy-zdiisniuietsia-pidhotovka-zdobuvachiv-vyshchoi-osvity-i161222-1392>]
5. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30.12.2015 р. № 1187 [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-п/page>]
6. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 23.11.2011 р. № 1341 [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>];
7. Національний класифікатор України: «Класифікація видів економічної діяльності» ДК 009: 2010 [Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/vb457609-10#Text>];
8. International Standard Classification of Education (ISCED 2011): UNESCO Institute for Statistics [Режим доступу: <https://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standard-classification-of-education-isced-2011-en.pdf>];
9. Європейська кредитна трансферна накопичувальна система. [Режим доступу: https://osvita.ua/vnz/high_school/70499];