ПРОЄКТ

Міністерство освіти і науки України

Київський національний університет технологій та дизайну

затверджено

Рішення Вченої ради КНУТД

від «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 2025 р. протокол № \_\_\_

Голова Вченої ради

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Іван ГРИЩЕНКО

Введено в дію наказом ректора

від «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025 р. № \_\_\_\_\_

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

**Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології**

Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

Ступінь вищої освіти бакалавр

Галузь знань G Інженерія, виробництво та будівництво

Спеціальність G 7 Автоматизація, комп’ютерно-інтегровані технології та робототехніка

 Освітня кваліфікація бакалавр з автоматизації, комп’ютерно-інтегрованих

 технологій та робототехніки

Київ

2025

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

Освітньо-професійної програми

**Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології**

Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

Ступінь вищої освіти бакалавр

Галузь знань 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації

Спеціальність G7 Автоматизація, комп’ютерно-інтегровані технології та
 робототехніка

Проректор

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Людмила ГАНУЩАК-ЄФІМЕНКО

(дата) (підпис)

Директор НМЦУПФ

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Олена ГРИГОРЕВСЬКА

(дата) (підпис)

Схвалено Вченою радою факультету мехатроніки та комп’ютерних технологій

від «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025 року, протокол № \_\_\_\_

Декан факультету мехатроніки та комп’ютерних технологій

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Борис ЗЛОТЕНКО

(дата) (підпис)

Схвалено науково-методичною радою факультету мехатроніки та комп’ютерних технологій

від «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025 року, протокол № \_\_\_\_

Обговорено та рекомендовано на засіданні кафедри інформаційних та комп’ютерних технологій

 «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025 року, протокол від № \_\_\_\_

Завідувач кафедри інформаційних та комп’ютерних технологій

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Владислава СКІДАН

(дата) (підпис)

ПЕРЕДМОВА

РОЗРОБЛЕНО: Київський національний університет технологій та дизайну

розробники:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Робоча група | Інформація про склад робочої групи  | Підпис | Дата |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Група забезпечення освітньої програми | Гарант освітньої програми – Волівач Антоніна Петрівна, к.т.н., доцент  |  |  |
| Лебеденко Юрій Олександрович, к.т.н., доцент |  |  |
| Сукало Максим Леонідович, PhD |  |  |
| Стейкхолдери | Соболь Ярослав Сергійович, студент Київського національного університету технологій та дизайну, гр. БА1-22 |  |  |
| Кучеренко Михайло Валерійович, директор ТОВ «СУРІКАТ ЮЕЙ» |  |  |

* + - 1. **Профіль освітньо-професійної програми Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології**

|  |
| --- |
| **1.1 – Загальна інформація** |
| **Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу** | Київський національний університет технологій та дизайну.Кафедра інформаційних та комп’ютерних технологій. |
| **Рівень вищої освіти** | Перший (бакалаврський) |
| **Освітня кваліфікація** | Бакалавр з автоматизації, комп’ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки |
| **Кваліфікація в дипломі** | Ступінь вищої освіти – бакалавр Спеціальність – G7 Автоматизація, комп’ютерно-інтегровані технології та робототехнікаОсвітня програма – Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології |
| **Форма здобуття освіти**  | Денна, заочна, дистанційна |
| **Тип диплому та обсяг освітньої програми** | Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС |
| **Розрахунковий строк виконання освітньої програми** | 4 роки |
| **Наявність акредитації** | Сертифікат про акредитацію освітньої програми від 20.06.2023 УД № 11017603  |
| **Цикл/рівень**  | Національна рамка кваліфікацій України – 6 рівень. |
| **Передумови**  | Повна загальна середня освіта, ступінь «фаховий молодший бакалавр» або ступінь «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційний рівень «молодший спеціаліст»). |
| **Мова(и) викладання** | Українська |
| **Строк дії сертифіката про акредитацію освітньої програми** | До 01.07.2026 р.  |
| **Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми** | <http://knutd.edu.ua/ekts/> |
| **1.2 – Мета освітньої програми** |
| Забезпечити підготовку висококваліфікованих фахівців у сфері автоматизації та комп’ютерно-інтегрованих технологій здатних до вибору та обґрунтування технічних засобів автоматизації; проєктування й експлуатації систем автоматизації процесів, розроблення і застосування програмного забезпечення для їх надійного та ефективного функціонування. |
| **1.3 – Характеристика освітньої програми** |
| **Предметна область** | *Об’єкт:* 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.*Цілі навчання:* 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 та інформаційних технологій, виконуючи теоретичні дослідження об’єкта автоматизації, обґрунтування вибору технічних засобів автоматизації, проектування систем автоматизації та розроблення прикладного програмного забезпечення різного призначення. *Теоретичний зміст предметної області.* Поняття та принципи теорії автоматичного керування, систем автоматизації та комп’ютерно-інтегрованих технологій*Методи, методики та технології.* 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. *Інструменти та обладнання:* сучасні програмно-технічні засоби та комп’ютерно-інтегровані технології для проектування, моделювання, дослідження та експлуатації систем автоматизації.Програма орієнтована на формування у здобувачів компетентностей щодо набуття глибоких знань, умінь та навичок зі спеціальності.Обов’язкові освітні компоненти – 75%, з них: практична підготовка – 13%, вивчення іноземної мови – 13%, підготовка та захист кваліфікаційної роботи – 13%. Дисципліни вільного вибору здобувача вищої освіти – 25% обираються із загальноуніверситетського каталогу відповідно до затвердженої процедури в Університеті. |
| **Орієнтація освітньої програми** | Освітньо-професійна підготовки бакалавра. |
| **Основний фокус освітньої програми**  | Акцент робиться на формуванні та розвитку професійних компетентностей у сфері автоматизації та комп’ютерно-інтегрованих технологій; вивченні теоретичних та методичних положень, організаційних та практичних інструментів технічного, програмного, математичного, інформаційного та організаційного забезпечення керування процесами і виробництвами різних галузей господарської діяльності, на різних рівнях керування ними та їх інтеграції в організаційно-технічні системи з використанням сучасної мікропроцесорної техніки, спеціалізованого прикладного програмного забезпечення та інформаційних технологій.Ключові слова: робототехніка та автоматизація, системи керування, кіберфізичні системи, супервізорне управління, проєктування систем керування, ідентифікація систем, моделювання систем, промислові контролери, технологічні вимірювання, програмне забезпечення. |
| **Особливості програми** | Освітня програма розвиває теоретичну і практичну підготовку в області інформаційних технологій та автоматизації технологічних процесів, зокрема легкої промисловості, в активному дослідницькому середовищі. |
| **1.4 – Придатність випускників до подальшого працевлаштування та навчання** |
| **Придатність до працевлаштування** | Випускник є придатним для працевлаштування на підприємствах, в організаціях та установах, де застосовуються системи автоматизації.Відповідно до Класифікатора професій ДК 003:2010, випускник може працювати на посадах:2131.2 Інженер з автоматизованих систем керування виробництвом;2143.2 Інженер із засобів диспетчерського і технологічного керування ;2145.2 Інженер з механізації та автоматизації виробничих процесів;2149.2 Інженер з метрології, 3114 Технік обчислювального (інформаційно-обчислювального) центру;3114  Технік із конфігурованої комп'ютерної системи;3115 Технік з автоматизації виробничих процесів;3119 Технік з налагоджування та випробувань;3119 Технік з метрології ;3121 Технік-програміст;3121 Фахівець з розроблення комп’ютерних програм;3121 Технік-програміст; 3139 Технік-оператор електронного устаткування. |
| **Академічні права випускників** | Можливість навчання за освітньо-професійною, освітньо-науковою програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти. |
| **1.5 – Викладання та оцінювання** |
| **Викладання та навчання** | Використовується студентоцентроване та проблемноорієнтоване навчання, навчання через практичну підготовку та самонавчання. Система методів навчання базується на принципах цілеспрямованості, бінарності – активної безпосередньої участі науково-педагогічного працівника і здобувача вищої освіти. Форми організації освітнього процесу: лекція, семінарське, практичне, лабораторне заняття, практична підготовка, самостійна робота, консультація. |
| **Оцінювання** | Усні та письмові екзамени, заліки, тести, розрахунково-графічні та курсові роботи, курсовий проєкт, презентації, звіти з практики, захист кваліфікаційної роботи тощо. |
| **1.6 – Програмні компетентності**  |
| **Інтегральна компетентність (ІК)** | 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. |
| 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. |
| **Фахові компетентності (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 компютерно-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 систем автоматизації в цілому, для аналізу якості їх функціонування із використанням новітніх комп'ютерних технологій. |
| 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 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. |
| 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 відповідних нормативно-правових документів та міжнародних стандартів. |
| ФК 9 | Здатність вільно користуватись сучаснимикомп'ютерними та інформаційними технологіями для вирішення професійних завдань, програмувати та використовувати прикладні та спеціалізовані комп'ютерно-інтегровані середовища для вирішення задач автоматизації. |
| ФК10 | Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень. |
| ФК11 | Врахування комерційного та економічного контексту при проектуванні систем автоматизації. |
| ФК12 | Здатність застосовувати сучасні апаратні та програмні засоби при проектуванні автоматизованих та комп’ютерно-інтегрованих систем, зокрема легкої промисловості. |
| **1.7 – Програмні результати навчання**  |
| ПРН 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. |
| ПРН 2 | Знати фізику, електротехніку, електроніку та схемотехніку, мікропроцесорну техніку на рівні, необхідному для розв'язання типових задач і проблем автоматизації. |
| ПРН 3 | 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. |
| ПРН 4 | 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. |
| ПРН 5  | Вміти застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування. |
| ПРН 6  | 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. |
| ПРН 7 | 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. |
| ПРН 8 | 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. |
| ПРН 9 | 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. |
| ПРН 10 | 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. |
| ПРН 11 | 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. |
| ПРН 12 | 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. |
| ПРН 13 | 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. |
| ПРН 14 | 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. |
| ПРН 15 | Володіти навичками програмування промислових контролерів з врахуванням особливостей технологічних процесів легкої промисловості. |
| ПРН 16 | Знати принципи побудови автоматизованих систем керування технологічними процесами легкої промисловості. |
| ПРН 17 | Вміти використовувати сучасні апаратні та програмні засоби при проектуванні автоматизованих та комп’ютерно-інтегрованих систем, зокрема легкої промисловості. |
| **1.8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми** |
| **Кадрове забезпечення** |  Всі науково-педагогічні працівники, що забезпечують освітньо-професійну програму за кваліфікацією, відповідають профілю і напряму дисциплін, що викладаються, мають необхідний стаж педагогічної роботи та досвід практичної роботи. В процесі організації навчання залучаються професіонали з досвідом дослідницької/управлінської/ інноваційної роботи та/або роботи за фахом. |
| **Матеріально-технічне забезпечення** | Матеріально-технічне забезпечення дозволяє повністю забезпечити освітній процес протягом всього циклу підготовки за освітньою програмою.Стан приміщень засвідчено санітарно-технічними паспортами, що відповідають чинним нормативним актам. |
| **Інформаційне та навчально-методичне забезпечення** | Програма повністю забезпечена навчально-методичним комплексом з усіх компонентів освітньої програми, наявність яких представлена у модульному середовищі освітнього процесу Університету. |
| **1.9 – Академічна мобільність** |
| **Національна кредитна мобільність** | Передбачає можливість академічної мобільності за деякими освітніми компонентами, що забезпечують набуття загальних компетентностей. |
| **Міжнародна кредитна мобільність** | Програма розвиває перспективи участі та стажування у науково-дослідних проектах та програмах академічної мобільності за кордоном. Виконується в активному дослідницькому середовищі.  |
| **Навчання іноземних здобувачів вищої освіти** | Навчання іноземних здобувачів вищої освіти здійснюється за акредитованими освітніми програмами. |

**2. Перелік компонентів освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність**

2.1. Перелік компонентів освітньо-професійної програми першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код  | Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові роботи (проєкти), практики, кваліфікаційна робота, атестація) | Кількість кредитів | Форма підсумкового контролю |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Обов’язкові компоненти освітньої програми** |
| ОК 1 | Українська та зарубіжна культура | 2 | залік |
| ОК 2 | Іноземна мова (англійська, німецька, французька) | 9 | екзамен |
| ОК 3 | Ділова українська мова | 2 | залік |
| ОК 4 | Філософія, політологія та соціологія | 4 | екзамен |
| ОК 5 | Іноземна мова фахового спрямування | 8 | екзамен |
| ОК 6 | Безпека життєдіяльності та цивільний захист | 2 | екзамен |
| ОК 7 | Фізичне виховання | 2 | залік |
| ОК 8 | Вища математика | 12 | екзамен |
| ОК 9 | Фізика | 12 | екзамен |
| ОК 10 | Технологічні основи автоматизації | 6 | екзамен |
| ОК 11 | Комп’ютерні технології та програмування | 6 | екзамен |
| ОК 12 | Електротехніка та електроніка | 3 | екзамен |
| ОК 13 | Теорія ймовірності та математична статистика | 3 | екзамен |
| ОК 14 | Архітектура комп'ютерних систем та мереж  | 6 | екзамен |
| ОК 15 | Технічні засоби автоматизації, гнучке автоматизоване виробництво і роботизовані комплекси | 6 | екзамен |
| ОК 16 | Комп’ютерно-інтегровані технології | 4 | екзамен |
| ОК 17 | Теорія автоматичного керування | 6 | екзамен |
| ОК 18 | Технологічні вимірювання і прилади | 4 | екзамен |
| ОК 19 | Моделювання комп'ютерно-інтегрованих систем | 5 | екзамен |
| Курсова робота | 1 | захист |
| ОК 20 | Основи системного аналізу | 6 | екзамен |
| ОК 21 | Економіка для бізнесу | 2 | залік |
| ОК 22 | Автоматизація технологічних процесів та виробництв | 6 | екзамен |
| ОК 23 | Проектування систем автоматизації | 6,5 | екзамен |
| Курсовий проєкт | 1,5 | захист |
| ОК 24 | Ідентифікація, моделювання і оптимізація технологічних об'єктів та систем керування | 8 | екзамен |
| ОК 25 | Мікропроцесорні та програмні засоби автоматизації | 8 | екзамен |
| ОК 26 | Навчальна практика | 6 | залік |
| ОК 27 | Виробнича практика | 12 | залік |
| ОК 28 | Переддипломна практика | 6 | залік |
| ОК 29 | Підготовка та захист кваліфікаційної роботи | 12 | атестація |
| ОК 30 | Теоретична підготовка базової загальновійськової підготовки | 3 | екзамен |
| **Загальний обсяг обов’язкових компонентів** | **180** |
| **Вибіркові компоненти освітньої програми** |
| **ДВВ** | Дисципліни вільного вибору здобувача вищої освіти | 60 | залік |
| **Загальний обсяг вибіркових компонентів** | **60** |
| **ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ** | **240** |

2.2. Структурно-логічна схема підготовки бакалавра освітньо-професійної програми Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології зі спеціальності G7 Автоматизація, комп’ютерно-інтегровані технології та робототехніка

Безпека життєдіяльності та цивільний захист

Українська та зарубіжна культура

Дисципліни вільного вибору

Мікропроцесорні та програмні засоби автоматизації

Теорія автоматичного керування

Архітектура комп’ютерних систем і мереж

Комп’ютерні технології та програмування

Комп’ютерно-інтегровані технології

Технологічні вимірювання та прилади

Теорія ймовірності та математична статистика

Кваліфікаційна робота

Фізичне виховання

1 семестр 1 курс

2 семестр 1 курс

3 семестр 2 курс

4 семестр 2 курс

5 семестр 3 курс

6 семестр 3 курс

7 семестр 4 курс

8 семестр 4 курс

ДВВ

ДВВ

ДВВ

ДВВ

ДВВ

ДВВ

ДВВ

ДВВ

ДВВ

ДВВ

Іноземна мова

Іноземна мова фахового спрямування

Технологічні основи автоматизації

Технічні засоби автоматизації, гнучке автоматизоване виробництво і роботизовані комплекси

Проєктування систем автоматизації

Автоматизація технологічних процесів та виробництв легкої промисловості

Фізика

Вища математика

Електротехніка та електроніка

Основи системного аналізу

Моделювання комп’ютерно-інтегрованих систем

Ідентифікація, моделювання і оптимізація технологічних об’єктів та систем керування

Філософія, політологія та соціологія

Навчальна практика

Ділова українська мова

Економіка для бізнесу

Виробнича практика

Виробнича практика

Переддипломна практика

**3. Форма атестації здобувачів вищої освіти**

|  |  |
| --- | --- |
| **Форми атестації здобувачів вищої освіти** | Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи. |
| **Документ про вищу освіту**  | 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 КНУТД у репозитарії. |

**4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої-професійної програми**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **ІК** | **ЗК 1** | **ЗК 2** | **ЗК 3** | **ЗК 4** | **ЗК 5** | **ЗК 6** | **ЗК 7** | **ЗК 8** | **ЗК 9** | **ЗК 10** | **ФК 1** | **ФК 2** | **ФК 3** | **ФК 4** | **ФК 5** | **ФК 6** | **ФК 7** | **ФК 8** | **ФК 9** | **ФК 10** | **ФК 11** | **ФК 12** |
| **ОК1** | **\*** |  | **\*** |  |  |  |  |  |  |  | **\*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ОК2** | **\*** | **\*** |  | **\*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ОК3** | **\*** | **\*** | **\*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ОК4** | **\*** |  |  |  |  | **\*** |  |  |  | **\*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ОК5** | **\*** | **\*** |  | **\*** |  |  |  |  | **\*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ОК6** | **\*** | **\*** |  |  |  | **\*** | **\*** | **\*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **\*** |  |  |
| **ОК7** | **\*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **\*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ОК8** | **\*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **\*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ОК9** | **\*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **\*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ОК10** | **\*** | **\*** |  |  |  | **\*** |  |  |  |  |  |  | **\*** | **\*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ОК11** | **\*** | **\*** |  | \* | **\*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **\*** |  | **\*** |  |  |  |
| **ОК12** | **\*** | **\*** |  |  | \* | **\*** |  |  |  |  |  | **\*** |  |  | **\*** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ОК13** | **\*** | **\*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **\*** |  |  | **\*** |  |  |  |  |  |  |  |
| **ОК14** | **\*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **\*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ОК15** | **\*** | **\*** | \* |  | \* |  |  |  |  |  |  | \* |  | **\*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ОК16** | **\*** | **\*** | \* | \* |  |  |  |  |  |  |  |  | **\*** |  |  |  | **\*** |  |  | **\*** |  |  | \* |
| **ОК17** | **\*** | **\*** |  | \* | \* | **\*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **\*** | **\*** | **\*** |  |  |  |  | \* |
| **ОК18** | **\*** | **\*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **\*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ОК19** | **\*** | **\*** |  |  |  | \* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **\*** | **\*** |  |
| **ОК20** | **\*** | **\*** |  | \* | \* | **\*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | \* | **\*** |  | **\*** |  |  |  |
| **ОК21** |  | **\*** |  | \* |  | **\*** |  |  |  |  |  | **\*** |  |  | **\*** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ОК22** | **\*** | **\*** |  | \* |  | **\*** |  |  |  |  |  |  |  | **\*** |  |  |  |  | **\*** | \* |  |  | \* |
| **ОК23** | **\*** | **\*** | \* | \* | \* | **\*** | \* | \* | \* |  |  |  |  | **\*** |  | \* | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** |  | **\*** | **\*** |
| **ОК24** | **\*** | **\*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **\*** | **\*** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ОК25** | **\*** | **\*** |  | \* |  | **\*** |  |  |  |  |  |  | **\*** |  |  |  |  | **\*** |  |  |  |  |  |
| **ОК26** | **\*** | **\*** | **\*** |  | **\*** | **\*** | \* |  | **\*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **\*** |  |  |  |
| **ОК27** | **\*** | **\*** | **\*** |  | **\*** | **\*** | **\*** |  | **\*** |  |  | \* | **\*** |  | **\*** |  |  |  |  | **\*** |  |  |  |
| **ОК28** | **\*** | **\*** | **\*** | \* | **\*** | **\*** | \* |  | **\*** |  |  |  | **\*** |  | **\*** | **\*** | **\*** |  |  | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** |
| **ОК29** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | \* | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** |
| **ОК30** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої-професійної програми**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **ПРН 1** | **ПРН 2** | **ПРН 3** | **ПРН 4** | **ПРН 5** | **ПРН 6** | **ПРН 7** | **ПРН 8** | **ПРН 9** | **ПРН 10** | **ПРН 11** | **ПРН 12** | **ПРН 13** | **ПРН 14** | **ПРН 15** | **ПРН 16** | **ПРН 17** |
| **ОК1** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **\*** |  |  |  |
| **ОК2** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ОК3** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **\*** |  |  |  |
| **ОК4** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **\*** | **\*** |  |  |  |
| **ОК5** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **\*** |  |  |  |
| **ОК6** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **\*** |  |  |  |  |
| **ОК7** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **\*** |  |  |  |  |
| **ОК8** | **\*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ОК9** |  | **\*** |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ОК10** |  |  |  | \*  |  |  | **\*** | **\*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ОК11** |  |  | **\*** |  |  |  |  |  | **\*** | **\*** |  | **\*** |  |  |  |  |  |
| **ОК12** | **\*** |  |  | **\*** | **\*** | **\*** |  |  |  |  |  | **\*** |  |  |  |  |  |
| **ОК13** |  |  |  |  |  |  | **\*** | **\*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ОК14** | **\*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ОК15** | **\*** |  |  | **\*** | **\*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ОК16** |  |  | **\*** |  |  |  |  |  |  |  |  | **\*** |  |  |  |  |  |
| **ОК17** |  |  |  | **\*** | **\*** |  | **\*** | \* |  | **\*** | **\*** | **\*** |  |  | **\*** | \* | \* |
| **ОК18** |  | **\*** |  |  |  |  | **\*** | **\*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ОК19** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **\*** | **\*** |  |  |  |
| **ОК20** |  |  | **\*** |  |  | **\*** |  |  | \* |  |  | **\*** |  |  |  | \* |  |
| **ОК21** | **\*** |  |  |  |  | **\*** |  |  |  |  |  | **\*** |  |  |  |  |  |
| **ОК22** |  |  |  | **\*** | **\*** |  |  |  | **\*** | **\*** | **\*** |  |  |  | **\*** |  | \* |
| **ОК23** |  | **\*** |  | **\*** |  |  | **\*** | **\*** | **\*** |  | **\*** | **\*** | **\*** |  |  |  | \* |
| **ОК24** | **\*** |  |  | **\*** | **\*** | **\*** |  |  |  |  |  | **\*** |  |  |  |  |  |
| **ОК25** |  | **\*** | **\*** |  |  |  |  |  |  | **\*** |  | **\*** |  |  |  | \* |  |
| **ОК26** | **\*** | **\*** | **\*** |  |  |  |  |  |  |  |  | **\*** |  |  |  |  |  |
| **ОК27** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** |  |  | **\*** |  |  |  |  | **\*** |  |  |  |  |  |
| **ОК28** |  |  | **\*** | **\*** |  |  | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** |  |  | **\*** |  |  |
| **ОК29** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** |
| **ОК30** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |