

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНІЙ УНІВЕРСИТЕТ**

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Автоматизоване управління технологічними процесами»

першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

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

галузі знань **15 Автоматика та приладобудування**

**«ЗАТВЕРДЖЕНО»
ВЧЕНОЮ РАДОЮ ХНАДУ**

Голова Вченої ради

_____ / В.О. Богомолов/
(протокол № ___ / від «__» _____ 2021 р.)

Освітня програма вводиться в дію з «01» вересня 2021 р.

Ректор _____ / В.О. Богомолов /
(наказ № ___ від «__» _____ 2021 р.)

Харків 2021 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

ОБГОВОРЕНО ТА СХВАЛЕНО

на засіданні кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій
Харківського національного автомобільно-дорожнього університету
Протокол № ____ від « ____ » _____ 2021 р.

Завідувач кафедри, професор _____ Л.І. Нефьодов

СХВАЛЕНО

рішенням науково-методичної ради механічного факультету Харківського
національного автомобільно-дорожнього університету
Протокол № ____ від « ____ » _____ 2021 р.

Голова науково-методичної ради, професор _____ І.Г. Кириченко

ПОГОДЖЕНО

Методичною радою Харківського національного автомобільно-дорожнього
університету
Протокол № _____ від « ____ » _____ 2021 р.

Голова методичної ради, професор _____

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма розроблена згідно 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.

Зі змінами та доповненнями, внесеними у відповідності до Положення про освітні програми Харківського національного автомобільно-дорожнього університету, розглянутого та схваленого Вченою радою університету _____ 20__ року протокол № ____, затвердженого і введеного в дію наказом ректора від _____ 202__ року № _____ у зв'язку зі зміною Національної рамки кваліфікації від 25 червня 2020 р. № 519.

Освітньо-професійна програма є нормативним документом, що регламентує нормативні, компетентності, кваліфікаційні, організаційні, навчальні та методичні вимоги до підготовки магістрів у галузі 15 «Автоматика та приладобудування» спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології».

Освітньо-професійна програма розроблена робочою групою у складі:

1. Гурко Олександр Геннадійович, гарант освітньої програми, д-р техн. наук, професор кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій (АКІТ), Харківський національний автомобільно-дорожній університет.

2. Бінковська Анжела Борисівна, канд. техн. наук, доцент кафедри АКІТ, Харківський національний автомобільно-дорожній університет.

3. Плугіна Тетяна Вікторівна, канд. техн. наук, доцент кафедри АКІТ, Харківський національний автомобільно-дорожній університет.

4. Колеснік Яна Петрівна, здобувач вищої освіти.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. Овчаренка Віталія Євгеновича, заступника генерального директора ДП НДТШ.

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

1 – Загальна інформація	
Повна назва ЗВО та структурного підрозділу	Харківський національний автомобільно-дорожній університет; механічний факультет кафедра автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь – бакалавр Кваліфікація – бакалавр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Тип диплому та обсяг програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки, 10 місяців; для здобуття ступеня бакалавра на основі ступеня молодшого бакалавра термін навчання 180 кредитів
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію УД № 21005493, виданий Акредитаційною комісією України. Термін дії до 01.07.2028 р.
Цикл/рівень програми	НРК України – 6 рівень; FQ-EHEA – перший цикл; EQF LLL – 6 рівень
Передумови	Наявність повної загальної середньої освіти, наявність освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст»
Мова(и) викладання	Державна мова
Термін дії освітньої програми	5 років
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://mf.khadi.kharkov.ua/departments/avtomatizaciji-ta-kompjuter-no-integrovanikh-tekhnologii/navchalna-robota/
2 - Мета освітньої програми	
<p><i>Місією</i> освітньої програми є підготовка гармонічно-розвинутої особистості, що не лише є конкурентоспроможним на сучасному ринку праці фахівцем в галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, здатним сприймати, генерувати і втілювати інноваційні ідеї, але й поділяє національні, культурні та загальнолюдські цінності. Місія здійснюється шляхом інтеграції освітньої, науково-дослідної й інноваційної діяльності.</p>	

Метою освітньої програми є підготовка фахівців, здатних до комплексного розв'язання задач розроблення нових і модернізації та експлуатації існуючих систем автоматизації та комп'ютерних технологій у дорожньо-будівельній галузі з застосуванням сучасних програмно-технічних засобів та інформаційних технологій. Орієнтація на дорожньо-будівельну галузь є відмінною рисою освітньої програми.

Місія та мета освітньої програми узгоджені та відповідають стратегічному плану розвитку Харківського національного автомобільно-дорожнього університету на 2020 – 2027 роки.

3 – Характеристика освітньої програми

Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)	Галузь знань 15 «Автоматизація та приладобудування» Спеціальність 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»
Орієнтація освітньої програми	<i>Освітня програма спрямована на підготовку фахівця, спроможного застосовувати сучасне технічне, програмне, математичне, інформаційне та організаційне забезпечення для розроблення нових і модернізації та експлуатації існуючих систем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій у дорожньо-будівельній галузі.</i>
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Підготовка освітньо-професійних кадрів які володіють сучасними методами та комп'ютерно-інтегрованими технологіями для вивчення та впровадження технічного, інформаційного, математичного, програмного та організаційного забезпечення систем автоматизації у різних галузях. Ключові слова: автоматизовані системи керування, математичне та комп'ютерне моделювання, інтелектуальне керування, робототехніка, інтернет речей, Industry 4.0, машинобудування, дорожні та будівельні машини.
Особливості програми	Освітня програма сполучає поглиблену теоретичну та практичну підготовку з використанням сучасних комп'ютерних технологій для набуття компетентностей, необхідних для проектування, налагодження, модернізації та експлуатації систем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій в дорожньо-будівельній галузі. Освітня програма передбачає залучення до викладання фахівців-практиків, а також представників стейкхолдерів.

4 – Придатність випусників до працевлаштування та подальшого навчання

Придатність до працевлаштування

Випусники освітньої програми отримують компетентності, що дозволяють їм працевлаштування на підприємствах будь-якої організаційно-правової форми (державні, муніципальні, комерційні, некомерційні) і за будь-якими видами економічної діяльності (у першу чергу – будівництво, транспорт та інформація та телекомунікації). Посади, що може займати випусник, відповідають, але не обмежуються наступним переліком відповідно до Класифікатора професій ДК 003:2010:

1222.2 Майстер з комплексної автоматизації та телемеханіки

2131.2 Інженер з автоматизованих систем керування виробництвом

2131.2 Інженер з комп'ютерних систем

2131.2 Інженер з програмного забезпечення комп'ютерів

2132.2 Інженер-програміст

2139.2 Інженер із застосування комп'ютерів

2143.1 Молодший науковий співробітник (електротехніка)

2143.2 Інженер з релейного захисту і електроавтоматики

2143.2 Інженер-конструктор (електротехніка)

2144.2 Інженер інформаційно-телекомунікаційних систем

2144.2 Інженер інформаційно-телекомунікаційних технологій

2144.2 Інженер-конструктор (електроніка)

2145.2 Інженер з механізації та автоматизації виробничих процесів

2145.2 Молодший інженер з механізації та автоматизації виробничих процесів

2147.2 Інженер з технічної діагностики

2149.1 Молодший науковий співробітник (галузь інженерної справи)

2149.2 Інженер з керування й обслуговування систем

2149.2 Інженер з керування й обслуговування систем

2149.2 Інженер із впровадження нової техніки й технології

	<p>2359.1 Молодший науковий співробітник (в інших галузях навчання)</p> <p>3115 Технік з автоматизації виробничих процесів</p> <p>3121 Фахівець з інформаційних технологій</p> <p>3121 Технік-програміст</p> <p>4113 Оператор з обробки інформації та програмного забезпечення</p> <p>7241 Електромеханік засобів автоматики та приладів технологічного устаткування</p> <p>8112 Оператор пульта керування</p> <p>8172 Оператор промислових роботів</p> <p>8333 Оператор механізованих та автоматизованих складів</p>
Подальше навчання	<p>Навчання за другим освітньо-науковим рівнем (магістр), підвищення кваліфікації (в тому числі за іншими спеціалізаціями) у системі післядипломної освіти, отримання додаткової післядипломної та неформальної освіти.</p>
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	<p>Викладання проводиться у вигляді: лекцій, практичних і лабораторних занять, самостійної роботи з рекомендованою літературою з можливістю консультацій з викладачем, виконання розрахунково-графічних, курсових робіт та проектів, підготовка дипломної роботи.</p> <p>Передбачається проблемно-орієнтоване навчання, дослідницького навчання, самонавчання, дистанційне навчання через сторінки курсів на навчальному сайті ХНАДУ, проектну роботу в командах, навчання через проходження практик в установах та підприємствах.</p>
Оцінювання	<p>Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за національною шкалою (відмінно, добре, задовільно, незадовільно; зараховано, незараховано); 100-бальною шкалою та шкалою ECTS (A, B, C, D, E, FX, F).</p> <p>Поточний контроль знань проводиться в усній формі (опитування за результатами опрацьованого матеріалу) або у письмовій формі та у вигляді тестування.</p> <p>Підсумковий контроль знань у вигляді екзамену/заліку проводиться у письмовій формі або письмовій формі з подальшою усною співбесідою, тестового контролю.</p> <p>Оцінювання розрахунково-графічних, курсових робіт (проектів), рефератів здійснюється у вигляді усного захисту.</p>

	Оцінювання лабораторних робіт, практичних занять та практик – на підставі звітів та усного опитування. Підсумкова атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.
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 (ЗК)	<p>ЗК-1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК-2. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК-3. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК-4. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК-5. Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК-6. Навички здійснення безпечної діяльності.</p> <p>ЗК-7. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p>ЗК-8. Здатність працювати в команді.</p> <p>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.</p> <p>ЗК-10. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p>

**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 комп'ютерно-інтегрованих технологіях.

ФК-3. Здатність виконувати аналіз об'єктів автоматизації на основі знань про процеси, що в них відбуваються та застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування.

ФК-4. Здатність застосовувати методи системного аналізу, математичного моделювання, ідентифікації та числові методи для розроблення математичних моделей окремих елементів та 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 сучасними комп'ютерними та інформаційними технологіями для

	<p>вирішення професійних завдань, програмувати та використовувати прикладні та спеціалізовані комп'ютерно-інтегровані середовища для вирішення задач автоматизації.</p> <p>ФК-10. Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень.</p> <p>ФК-11. Врахування комерційного та економічного контексту при проектуванні систем автоматизації.</p>
--	--

7 – Програмні результати навчання (ПРН)

Обов'язкові 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 дорожньо-будівельної галузі 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.

8 – Ресурсне забезпечення програми

Кадрове забезпечення	До реалізації програми залучаються штатні науково-педагогічні працівники з науковими ступенями та/або вченими званнями, а також висококваліфіковані фахівці-практики та представники стейкхолдерів. З метою підвищення професійного рівня за дисциплінами, що викладаються, всі науково-педагогічні працівники періодично підвищують кваліфікацію та здійснюють наукові дослідження за відповідними напрямками.
Матеріально-технічне забезпечення	Реалізація освітньої програми передбачає відповідність матеріально-технічного забезпечення університету вимогам Ліцензійних умов (Постанова Кабінету Міністрів України № 1187 від 30.12.2015 р. «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти»).
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Реалізація освітньої програми передбачає: - відповідність інформаційного та навчально-методичного забезпечення вимогам Ліцензійних умов

	(Постанова Кабінету Міністрів України № 1187 від 30.12.2015 р. «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти»); - навчальні лабораторії випускової кафедри АКІТ оснащені комп'ютерними робочими місцями та прикладними комп'ютерними програмами та лабораторним обладнанням (зокрема, фірми Advantech) на рівні, достатньому для виконання навчальних планів.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Здійснюється на підставі партнерських угод про співробітництво ХНАДУ з ЗВО України відповідно.
Міжнародна кредитна мобільність	У рамках програми ЄС Еразмус+ та на основі двосторонніх договорів між ХНАДУ, механічним факультетом та кафедрою АКІТ та навчальними закладами країн-партнерів. Укладено угоду про міжнародну академічну мобільність з університетом Лодзинська політехніка (Польща).
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	За даною освітньо-професійною програмою можливе навчання іноземних здобувачів вищої освіти.

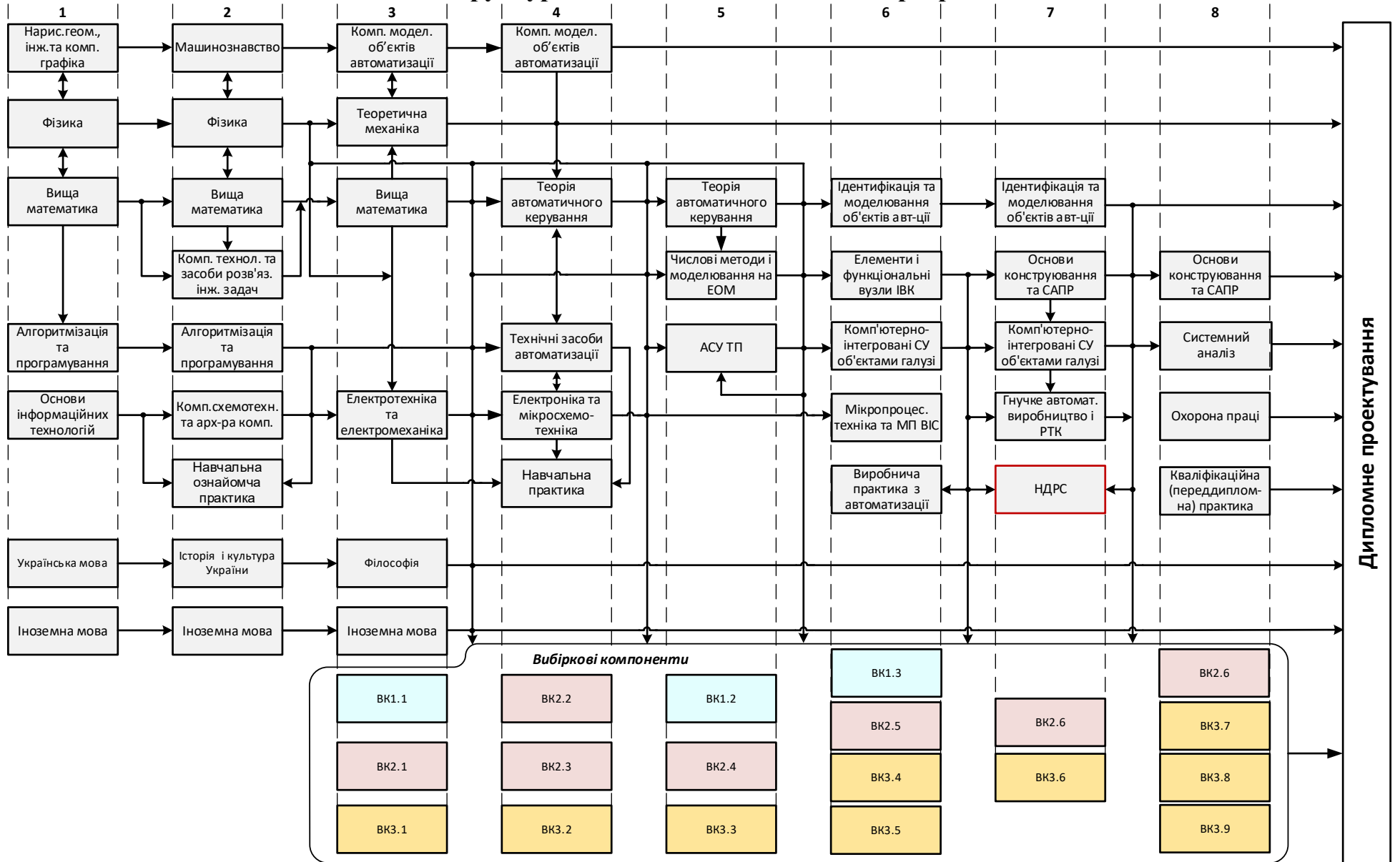
2. Перелік компонент освітньо-професійної/наукової програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
ОК 1	Історія та культура України	4	екзамен
ОК 2	Українська мова (за професійним спрямування)	3	екзамен
ОК 3	Філософія	3	екзамен
ОК 4	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	6	екзамен
ОК 5	Машинознавство	3	залік
ОК 6	Вища математика	10	залік
ОК 7	Фізика	8	екзамен
ОК 8	Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка	6	екзамен
ОК 9	Охорона праці	3	екзамен
ОК 10	Теоретична механіка	3	екзамен
ОК 11	Електротехніка та електромеханіка	5	екзамен

ОК 12	Електроніка та мікропроцесорна техніка	5	екзамен
ОК 13	Алгоритмізація та програмування	8	залік
ОК 14	Комп'ютерне моделювання об'єктів автоматизації	5	екзамен
ОК 15	Основи інформаційних технологій	4	залік
ОК 16	Комп'ютерна схемотехніка та архітектура комп'ютерів	4	залік
ОК 17	Комп'ютерні технології та засоби розв'язання інженерних задач	4	залік
ОК 18	Теорія автоматичного керування, в т.ч. курсова робота	8	екзамен
ОК 19	Основи конструювання та системи автоматизованого проектування, в т.ч. курсовий проект	6,5	екзамен
ОК 20	Технічні засоби автоматизації	5	екзамен
ОК 21	Мікропроцесорна техніка та МП ВІС, в т.ч. курсова робота	6	екзамен
ОК 22	Комп'ютерно-інтегровані системи управління об'єктами галузі	7	екзамен
ОК 23	Автоматизовані системи керування технологічними процесами, в т.ч. курсова робота	5	залік
ОК 24	Гнучке автоматизоване виробництво і робототехнічні комплекси, в т.ч. курсова робота	5	екзамен
ОК 25	Числові методи і моделювання на ЕОМ	5	екзамен
ОК 26	Системний аналіз	4	екзамен
ОК 27	Ідентифікація та моделювання об'єктів автоматизації	7,5	екзамен
ОК 28	Елементи і функціональні вузли інформаційно-вимірювальних комплексів	5	екзамен
ОК 29	НДРС	2	залік
ОК 30	Навчальна ознайомча практика	4,5	залік
ОК 31	Навчальна практика	4,5	залік
ОК 32	Виробнича практика з автоматизації	4,5	залік
ОК 33	Кваліфікаційна (переддипломна) практика	4,5	залік
ОК 34	Дипломне проектування	12	
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		180	
Вибіркові компоненти ОП *			
ВБ 1	Дисципліна гуманітарної та соціально-економічної підготовки	12	залік
ВБ 2	Дисципліна природничо-наукової (фундаментальної) підготовки	16	залік
ВБ 3	Дисципліна професійного спрямування	32	залік
Загальний обсяг вибірових компонент:		60	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240	

2.2 Структурно-логічна схема освітньої програми



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми «Комп'ютерні системи та програмна інженерія в автоматизації» спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи бакалавра і завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра із присвоєнням освітньої кваліфікації «Бакалавр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій».

Кваліфікаційна робота бакалавра підлягає обов'язковій перевірці на академічний плагіат.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ОК 16	ОК 17	ОК 18	ОК 19	ОК 20	ОК 21	ОК 22	ОК 23	ОК 24	ОК 25	ОК 26	ОК 27	ОК 28	ОК 29	ОК 30	ОК 31	ОК 32	ОК 33	ОК 34
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																			+													+	+	+

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ОК 16	ОК 17	ОК 18	ОК 19	ОК 20	ОК 21	ОК 22	ОК 23	ОК 24	ОК 25	ОК 26	ОК 27	ОК 28	ОК 29	ОК 30	ОК 31	ОК 32	ОК 33	ОК 34		
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	+	+	+																														+	+	+	

Гарант освітньо-професійної програми
д.т.н., професор кафедри автоматизації та
комп'ютерно-інтегрованих технологій

О.Г. Гурко

