

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕДУДУВАННЯ
ІМЕНІ АДМІРАЛА МАКАРОВА

ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Комп'ютерно-інтегровані технології та системи автоматизації»

першого рівня вищої освіти

за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані
технології»

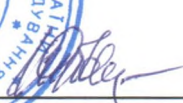
галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування»

Кваліфікація: Бакалавр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих
технологій



ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ
РАДОЮ

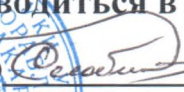
Голова вченої ради

 /О.М. Дубовий/

(протокол № 2 від "28" 05 2021 р.)

Освітня програма вводиться в дію з 1.09. 2021 р.



Ректор  /Є.І. Трушляков/

(наказ № 16 від "16" 06 2021 р.)

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ освітньо-професійної програми

Проект освітньо-професійної програми «Комп'ютерно-інтегровані технології та системи автоматизації» розглянуто на засіданні кафедри комп'ютеризованих систем управління

Протокол № 9 від «22» квітня 2021 р.

Завідувач кафедри КСУ



О.О. Черно

Проект освітньо-професійної програми «Комп'ютерно-інтегровані технології та системи автоматизації» розглянуто Науково-методичною комісією Навчально-наукового інституту автоматики та електротехніки

Протокол № 9 від «22» квітня 2021 р.

Голова науково-методичної ради

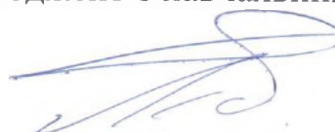
ННІАЕ НУК ім. адм. Макарова



Г.В. Павлов

Проект освітньо-професійної програми «Комп'ютерно-інтегровані технології та системи автоматизації» погоджено з навчальним відділом

Начальник навчального відділу



А.В. Лабарткава

Проект освітньо-професійної програми «Комп'ютерно-інтегровані технології та системи автоматизації» розглянуто Навчально-методичною радою НУК

Протокол № 5 від «28» 05 2021 р.

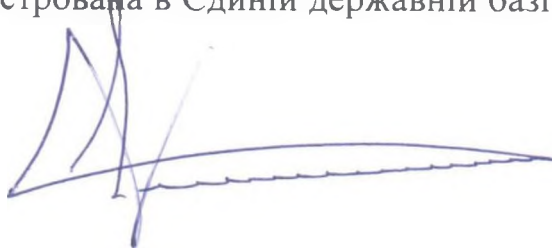
Голова НМР НУК ім. адм. Макарова



С.О. Слободян

Освітньо-професійна програма «Комп'ютерно-інтегровані технології та системи автоматизації» зареєстрована в Єдиній державній базі з питань освіти ID програми 49563

Начальник відділу ЕР



В.І. Комишник

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма (ОПП) для підготовки здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» містить обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти; перелік компетентностей випускника; нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання; форми атестації здобувачів вищої освіти; вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти. Освітньо-професійну програму розроблено на базі стандарту вищої освіти за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, затвердженого наказом МОНУ № 1071 від 04.10.2018 р., з урахуванням пропозицій ТОВ «Хостінг Макс».

Розроблено робочою групою у складі:

1. **Вінниченко Ірина Леонідівна**, кандидат технічних наук, доцент кафедри комп'ютеризованих систем управління НУК ім. адм. Макарова, гарант освітньо-професійної програми;
2. **Тимченко Віктор Леонідович**, доктор технічних наук, професор, професор кафедри морського приладобудування НУК ім. адм. Макарова;
3. **Герасін Олександр Сергійович**, кандидат технічних наук, старший викладач кафедри комп'ютеризованих систем управління НУК ім. адм. Макарова.
4. **Топалов Андрій Миколайович**, кандидат технічних наук, старший викладач кафедри комп'ютеризованих систем управління НУК ім. адм. Макарова.
5. **Горбов Володимир Сергійович**, студент кафедри комп'ютеризованих систем управління НУК ім. адм. Макарова.

Освітньо-професійна програма підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» розроблена відповідно до Закону України «Про освіту» (Закон № 2145-VIII від 05.09.2017), Закону України «Про вищу освіту» (№1556-УП від 01.07.2014р.), «Стандартів і рекомендацій щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти» Європейської асоціації із забезпечення якості вищої освіти, ухвалених в травні 2015 р., положення «Про організацію навчального процесу у Національному університеті кораблебудування імені адмірала Макарова», стандарту вищої освіти (2018 р.). Освітньо-професійна програма отримала позитивну рецензію від директора ТОВ «Хостінг Макс» Ніколайчука І.Є.

ЗМІСТ

1. Профіль освітньої програми.....	5
2. Перелік компонент освітньої програми	11
3. Структурно-логічна схема освітньої програми.....	13
4. Форма випускної атестації здобувачів вищої освіти	14
5. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми	15
6. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми	16

1. Профіль освітньо-професійної програми «Комп'ютерно-інтегровані технології та системи автоматизації» зі спеціальності 151 – «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова, м. Миколаїв, проспект Героїв України, 9, 54025. Навчально-науковий Інститут автоматики і електротехніки
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	бакалавр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій
Офіційна назва освітньої програми	Комп'ютерно-інтегровані технології та системи автоматизації Computer-integrated technologies and automation systems
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний: - на базі повної загальної середньої освіти 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців. - на базі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») здійснюється перезарахування не більше ніж 120 кредитів ЄКТС, отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста).
Наявність акредитації	Акредитація первинна. Акредитація спеціальності «Комп'ютеризовані системи управління та автоматика» освітнього ступеня «Бакалавр» проведена у 2015 році (наказ МОН України від 03.07.2015 р. № 1683-л, сертифікат про акредитацію Серія НД №1592084). Термін дії до 1 липня 2025 року
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – 1 цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Повна середня освіта; Освітньо-кваліфікаційний рівень «Молодший спеціаліст»; Рівень освіти «Молодший бакалавр»
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	до 01 липня 2025 року
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://www.nuos.edu.ua/students/osvita/osvitni-programy.php
2 – Мета освітньої програми	
Надати теоретичні знання та практичні уміння і навички, достатні для успішного виконання професійних обов'язків за спеціальністю «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Галузь знань: 15 "Автоматизація та приладобудування" Спеціальність: 151 "Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології"
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна
Основний фокус	Спеціальна вища освіта та професійна підготовка в області

освітньої програми та спеціалізації	автоматизації та приладобудування з можливістю подальшого набуття необхідних дослідницьких навиків для наукової діяльності. Ключові слова: комп'ютеризовані системи управління, автоматика.
Особливості програми	Освітньо-професійна програма включає навчальні компоненти, що реалізуються з використанням програмних пакетів, методів математичного моделювання в ході проектної діяльності, потребує теоретичних знань та практичних навичок
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Технічний фахівець в галузі автоматизації, технік з автоматизації виробничих процесів, технік з метрології, технік обчислювального (інформаційно-обчислювального) центру, технік-програміст, технік-оператор електронного устаткування (ДК 003:2010).
Подальше навчання	Продовження освіти за програмою підготовки другого (магістерського) рівня вищої освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студенто-центроване навчання, технологія проблемного і диференційованого навчання, технологія інтенсифікації та індивідуалізації навчання, технологія програмованого навчання, інформаційна технологія, технологія розвивального навчання, кредитно-трансферна система організації навчання, самонавчання, навчання на основі досліджень. Викладання проводиться у вигляді: лекції, мультимедійної лекції, інтерактивної лекції, семінарів, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання на основі підручників та конспектів, консультації з викладачами, підготовка кваліфікаційної роботи.
Оцінювання	Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль. Екзамени та заліки проводяться відповідно до вимог «Про Організацію навчального процесу у Національному університеті кораблебудування імені адмірала Макарова» (2019 р). У НУК ім. адм. Макарова використовується рейтингова форма контролю після закінчення логічно завершеної частини лекційних та практичних занять (модуля) з певної дисципліни. Її результати враховуються під час виставлення підсумкової оцінки. Рейтингове оцінювання знань робить систему оцінювання більш гнучкою, об'єктивною і сприяє систематичній та активній самостійній роботі студентів протягом усього періоду навчання, забезпечує здорову конкуренцію між студентами у навчанні, сприяє виявленню і розвитку творчих здібностей студентів. Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS). Письмові екзамени із співбесідою та захисту білетів, здача звітів та захист лабораторних або практичних робіт, рефератів в якості самостійної роботи, проведення дискусій, семінарів та модулів. Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документів встановленого зразка про ступінь освіти та здобуту кваліфікацію.

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)	1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. 2. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. 3. Здатність спілкуватися іноземною мовою. 4. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. 5. Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел. 6. Навички здійснення безпечної діяльності. 7. Прагнення до збереження навколишнього середовища. 8. Здатність працювати в команді. 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. 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.
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	1. Здатність застосовувати знання математики, в обсязі, необхідному для використання математичних методів для аналізу і синтезу систем автоматизації. 2. Здатність застосовувати знання фізики, електротехніки, електроніки і мікропроцесорної техніки, в обсязі, необхідному для розуміння процесів в системах автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологіях. 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. 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. 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. 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. 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. 8. Здатність проектування систем автоматизації з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів та міжнародних стандартів. 9. 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. 10. Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень. 11. Врахування комерційного та економічного контексту при проектуванні систем автоматизації. Компетентності що визначені ОП 12. Здатність розробляти алгоритмічне та програмне забезпечення, програмні компоненти систем передачі даних та комп'ютерних мереж, Internet додатки та додатки для мобільних пристроїв з використанням сучасних методів і мов програмування 13. Здатність до використання технологій хмарних обчислень та GRID-систем та організації обробки великих масивів даних на основі сучасних інформаційних технологій. 14. Здатність використовувати та впроваджувати нові технології, включаючи технології розумних, мобільних, зелених обчислень, брати участь в модернізації та реконструкції комп'ютерних систем та мереж, різноманітних вбудованих і розподілених додатків, зокрема з метою підвищення їх ефективності.
7 – Програмні результати навчання	
	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. 2. Знати фізику, електротехніку, електроніку та схемотехніку, мікропроцесорну техніку на рівні, необхідному для розв'язання типових задач і проблем автоматизації. 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. 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. 5. Вміти застосовувати методи теорії автоматичного керування

для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

Програмні результати визначені ОП

15. Вміти програмувати спеціалізовані комп'ютеризовані системи, розуміти принципи програмування комп'ютерних систем та компонентів, вміти будувати сучасні комп'ютерні мережі.

16. Вивчити засоби розробки програмного забезпечення комп'ютерних систем.

17. Вміти розробляти програмні продукти для мобільних

	пристроїв на базі нових технологій, зокрема розумних, мобільних, зелених обчислень.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	У викладанні навчальних дисциплін нормативної частини змісту навчання беруть участь доктори наук, професори, кандидати наук, доценти, фахівці даної галузі знань, які мають певний стаж практичної, наукової та педагогічної роботи.
Матеріально-технічне забезпечення	Кафедра має усе необхідне обладнання для якісного проведення занять. Протягом навчання та виконання кваліфікаційних робіт використовується велика кількість діючих засобів автоматизації та програмне забезпечення, зокрема провідних компаній Schneider Electric, Atmel, Microchip Technology, Silicon Labs, Aldec та ін.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Інформаційне та навчально-методичне забезпечення складають методичний фонд кафедри, бібліотека університету та електронні засоби інформації. Наукова бібліотека НУК містить близько 769 000 примірників друкованих видань, у т.ч.: понад 379 000 примірників навчальних видань; понад 95 000 примірників наукової літератури; понад 1400 примірників електронних видань та понад 125 000 примірників періодичних видань. Віртуальний сервіс бібліотеки складається з: Електронного каталогу (загальна кількість записів складає понад 126 000); ресурсів Електронного інституційного депозитарію; баз даних власної генерації; придбаних баз даних: повнотекстової бази даних видавництва ТОВ «Центр навчальної літератури» (понад 1000 підручників) та наукометричної бази даних Scopus; Електронної бібліотеки, яка включає повнотекстову колекцію праць викладачів НУК, електронні документи, що надані кафедрами університету; web-сайту бібліотеки. Студенти та викладачі кафедри мають можливість користуватися послугами існуючого в університеті кабінету електронних засобів навчання та Електронного читального залу, де вони отримують доступ до міжнародних баз даних та власних електронних ресурсів Наукової бібліотеки. Крім того, в університеті забезпечено безкоштовний Wi-Fi доступ до мережі Internet.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між НУК ім. адм. Макарова та закладами вищої освіти України.
Міжнародна кредитна мобільність	У рамках програми ЄС Еразмус+ на основі двосторонніх договорів між Національним університетом кораблебудування ім. адмірала Макарова та навчальними закладами країн-партнерів.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе, після вивчення іноземними здобувачами української або англійської мов.

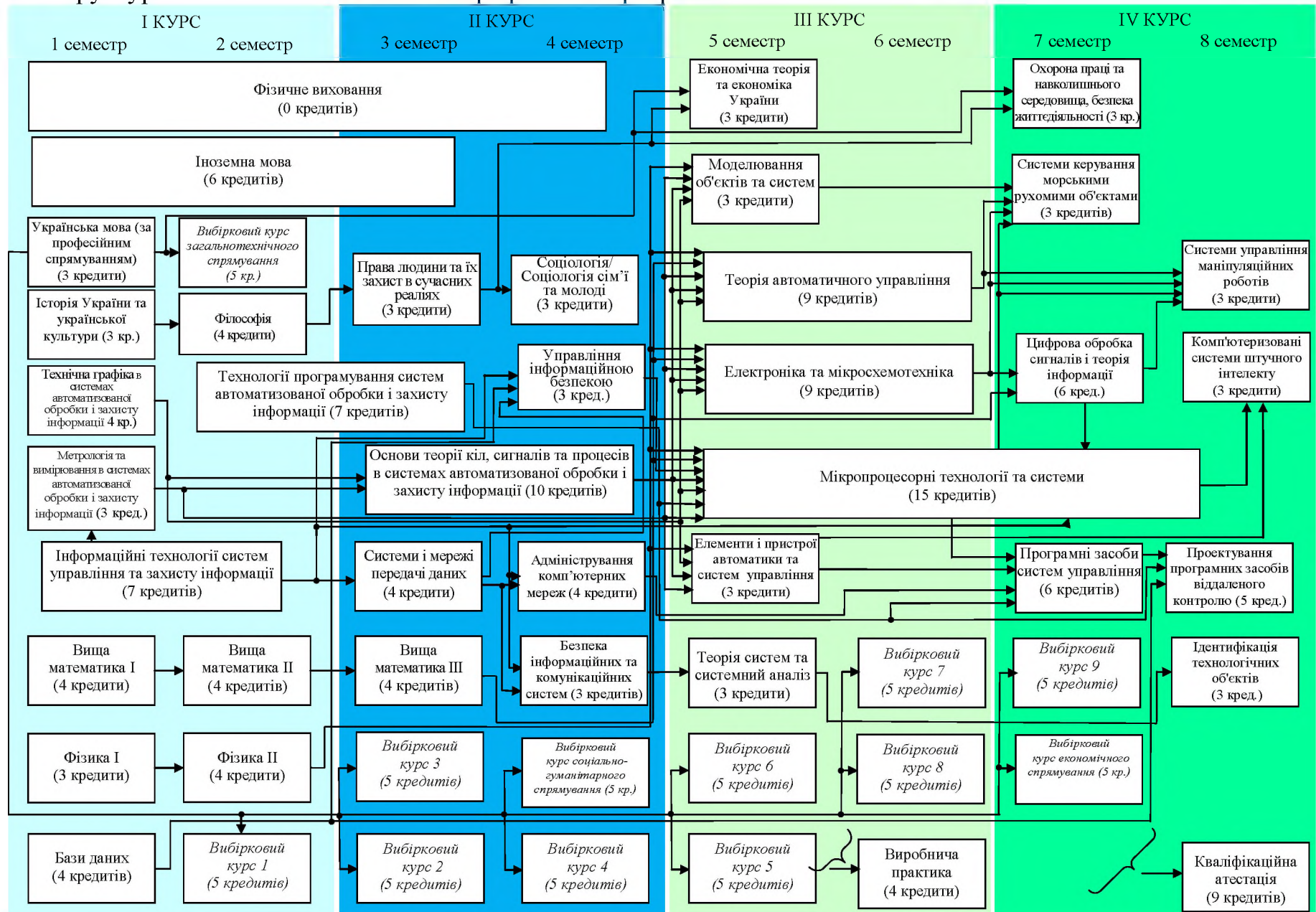
2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент освітньо-професійної програми

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			
OK1	Історія України та української культури	3	екзамен
OK2	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	екзамен
OK3	Іноземна мова	6	залік, залік, екзамен
OK4	Філософія	4	екзамен
OK5	Фізичне виховання**	0	залік, залік
OK6	Вища математика I	4	екзамен
OK7	Вища математика II	4	екзамен
OK8	Вища математика III	4	екзамен
OK9	Фізика I	3	екзамен
OK10	Фізика II	4	екзамен
OK11	Права людини та їх захист в сучасних реаліях	3	залік
OK12	Соціологія	3	залік
OK13	Економічна теорія та економіка України	3	екзамен
OK14	Охорона праці та навколишнього середовища, безпека життєдіяльності	3	залік
OK15	Технічна графіка в системах автоматизованої обробки і захисту інформації	4	залік
OK16	Технології програмування систем автоматизованої обробки і захисту інформації	7	екзамен, екзамен
OK17	Основи теорії кіл, сигналів та процесів в системах автоматизованої обробки і захисту інформації	10	залік, екзамен, курсова робота
OK18	Метрологія та вимірювання в системах автоматизованої обробки і захисту інформації	3	залік
OK19	Інформаційні технології систем управління та захисту інформації	7	залік, екзамен
OK20	Електроніка та мікросхемотехніка	9	залік, екзамен, курсний проект
OK21	Теорія систем та системний аналіз	3	екзамен
OK22	Моделювання об'єктів та систем	3	залік
OK23	Адміністрування комп'ютерних мереж	4	екзамен
OK24	Теорія автоматичного управління	9	залік, екзамен, курсова робота

OK25	Елементи і пристрої автоматики та систем управління	3	екзамен
OK26	Ідентифікація технологічних об'єктів	3	залік
OK27	Програмні засоби систем управління	6	екзамен, курсова робота
OK28	Мікропроцесорні технології та системи	15	залік, залік, екзамен, курсовий проект
OK29	Комп'ютеризовані системи штучного інтелекту	3	залік
OK30	Системи керування морськими рухомими об'єктами	3	екзамен
OK31	Системи управління маніпуляційних роботів	3	залік
OK32	Цифрова обробка сигналів і теорія інформації	6	екзамен, курсова робота
OK33	Проектування програмних засобів віддаленого контролю	5	екзамен
OK34	Управління інформаційною безпекою	3	екзамен
OK35	Системи і мережі передачі даних	4	залік
OK36	Безпека інформаційних та комунікаційних систем	3	екзамен
OK37	Бази даних	4	екзамен
OK38	Виробнича практика	3	залік
OK39	Кваліфікаційна атестація	9	екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		180	
Вибіркові компоненти загальної та професійної підготовки освітньої програми			
ВБ1	Вибірковий курс загальнотехнічного спрямування	5	залік
ВБ2	Вибірковий курс 1	5	залік
ВБ3	Вибірковий курс 2	5	залік
ВБ4	Вибірковий курс 3	5	залік
ВБ5	Вибірковий курс 4	5	залік
ВБ6	Вибірковий курс соціально-гуманітарного спрямування	5	залік
ВБ7	Вибірковий курс 5	5	залік
ВБ8	Вибірковий курс 6	5	залік
ВБ9	Вибірковий курс 7	5	залік
ВБ10	Вибірковий курс 8	5	залік
ВБ11	Вибірковий курс 9	5	залік
ВБ12	Вибірковий курс економічного спрямування	5	залік
Загальний обсяг вибірових компонент:		60	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240	

2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньо-професійної програми «Комп'ютеризовані системи управління та автоматика» спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи та 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.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9	OK10	OK11	OK12	OK13	OK14	OK15	OK16	OK17	OK18	OK19	OK20	OK21	OK22	OK23	OK24	OK25	OK26	OK27	OK28	OK29	OK30	OK31	OK32	OK33	OK34	OK35	OK36	OK37	OK38	OK39	B51 - B512				
3K1						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•				•	•	•	•	•					•								
3K2		•																																										
3K3			•																																									
3K4															•	•					•											•			•		•	•						
3K5						•	•	•	•	•	•	•	•				•				•		•	•	•	•												•						
3K6														•					•				•																					
3K7														•																														
3K8				•																																								
3K9	•			•							•	•																																
3K10	•			•	•						•	•	•																															
ΦK1						•	•	•																								•												
ΦK2									•	•							•		•	•									•															
ΦK3																								•		•																		
ΦK4						•	•	•													•	•				•					•													
ΦK5																								•	•					•	•	•												
ΦK6															•															•	•	•				•		•						
ΦK7																												•	•															
ΦK8															•			•																										
ΦK9																•			•	•									•		•					•		•						
ΦK10											•	•	•	•																														
ΦK11													•																															
ΦK12																							•				•							•		•		•						
ΦK13																														•					•									
ΦK14																							•											•		•								

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми

	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	ОК31	ОК32	ОК33	ОК34	ОК35	ОК36	ОК37	ОК38	ОК39	ББ1	...	ББ12						
ПРН1						•	•	•																								•																
ПРН2									•	•							•				•																											
ПРН3			•													•			•									•	•	•	•					•	•											
ПРН4																					•											•	•		•													
ПРН5																					•				•						•																	
ПРН6						•	•	•													•	•				•																						
ПРН7																		•																														
ПРН8																									•											•												
ПРН9			•																						•							•																
ПРН10																	•			•								•	•	•																		
ПРН11		•														•		•																														
ПРН12																•						•																	•									
ПРН13				•	•						•	•	•	•																																		
ПРН14	•			•							•	•																																				
ПРН15																								•					•								•											
ПРН16																	•													•	•				•		•											
ПРН17																																		•														