

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**«КИЄВО-МОГИЛЯНСЬКА АКАДЕМІЯ»**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**  
**«Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»**

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, комп'ютерно-інтегрованих технології та  
робототехніки

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНУ ПРОГРАМУ ЗАТВЕРДЖЕНО**

Вченою радою НаУКМА

Протокол № 8 від 25 квітня 2024 р.

Голова вченої ради НаУКМА

І. Г. Лук'яненко



**Київ – 2024**

## ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка», за якою провадиться освітня діяльність на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти з підготовки здобувачів ступеня бакалавра за спеціальністю 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка», розроблена згідно з вимогами Закону України «Про вищу освіту».

Освітньо-професійна програма розроблена із врахуванням досвіду бакалаврських програм провідних західних університетів, сучасних рекомендацій та практик Європейського освітнього простору, а також врахуванням відгуків і рекомендацій стейкхолдерів.

### **Програма розроблена робочою групою в складі:**

*Гороховський Семен Самуїлович* – кандидат фізико-математичних наук, доцент, завідувач кафедри інформатики, керівник робочої групи;

*Глибовець Андрій Миколайович* – доктор технічних наук, декан факультету інформатики, професор;

*Глибовець Микола Миколайович* - доктор фіз.-мат. наук, професор;

*Волинець Євгеній Анатолійович* - старший викладач, кандидат фіз.-мат. наук;

*Курочкін Андрій Володимирович* - старший викладач;

*Вознюк Ярослав Іванович* – старший викладач, завідувач лабораторії;

*Кундік Кирило Володимирович* – старший викладач;

*Кузьменко Дмитро Олександрович* – старший викладач;

### **Гарант освітньо-професійної програми:**

*Волинець Євгеній Анатолійович*, старший викладач, кандидат фіз.-мат. наук

**Рецензії / відгуки стейкхолдерів:**

Сергій Рожок – генеральний директор ТОВ «ЕПАМ СИСТЕМЗ»

Вікторія Кудько – координатор університетської співпраці GlobalLogic, Hitachi Group Company

Сергій Тарадай – генеральний директор ТОВ «ГРІД ДІНАМІКС УКРАЇНА»

**1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ**  
**«Електроніка, автоматизація та електронні комунікації»**  
**зі спеціальності №174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані**  
**технології та робототехніка»**

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу</b>	Національний університет «Києво-Могилянська академія» Факультет інформатики Кафедра інформатики
<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський) рівень
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	ступінь вищої освіти – бакалавр спеціальність: 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка Освітня кваліфікація: бакалавр з автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технології та робототехніки
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка / Automation, computer-integrated technologies and robotics
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом бакалавра, одиничний, 4 академічних років, 240 кредитів ЄКТС
<b>Тип програми</b>	Освітньо-професійна Educational professional
<b>Наявність акредитації</b>	Організація, що надала акредитацію: Міністерство освіти та науки України, Акредитаційна комісія України. Сертифікат про акредитацію:
<b>Передумови</b>	Наявність атестату про повну загальну середню освіту
<b>Цикл/рівень програми</b>	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
<b>Мова (и) викладання</b>	Українська
<b>Форма навчання</b>	Денна
<b>Термін дії освітньої програми</b>	Відповідно до терміну акредитації
<b>Інтернет адреса постійного розміщення опису освітньо-наукової програми</b>	<a href="https://www.fin.ukma.edu.ua">https://www.fin.ukma.edu.ua</a>
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
<b>Мета програми (з врахуванням рівня кваліфікації)</b>	Підготовка фахівців, здатних проводити теоретичні та експериментальні дослідження в галузі електроніки, автоматизації та електронних комунікацій; застосовувати математичні методи й алгоритмічні принципи в моделюванні, проектуванні, розробці та супроводі автоматизованих роботизованих



	систем; здійснювати впровадження і супровід інтелектуальних систем аналізу й обробки даних в автоматизованих роботизованих системах, здатних виконувати комплексний аналіз об'єктів автоматизації, обґрунтовувати вибір технічних засобів автоматизації.
<b>3 - Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань / спеціальність / спеціалізація програми)</b>	<i>Галузь знань</i> - 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації <i>Спеціальність</i> - 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Освітньо-професійна
<b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b>	<p>Об'єкти вивчення та/або діяльності: – математичні, інформаційні, імітаційні моделі реальних явищ, об'єктів, систем і процесів, предметних областей, подання даних і знань – методи і технології отримання, зберігання, обробки, передачі та використання інформації в сучасних автоматизованих роботизованих системах.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області: предметної області включає поняття та принципи теорії автоматичного керування, систем автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки.</p> <p>Поглиблені теоретичні та практичні знання в галузі електроніки, автоматизації та електронних комунікацій з акцентом на формування навичок створення та практичної реалізації інновацій.</p> <p>Підготовка висококваліфікованих фахівців, які володіють методами аналізу, синтезу, проектування, налагодження, модернізації, експлуатації та супроводження автоматизованих роботизованих систем з використанням сучасних технічних та програмних засобів.</p> <p>Ключові слова: автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології, системи автоматизації, кіберфізичні системи, робототехніка, вбудовані системи.</p>
<b>Особливості програми</b>	Освітня програма передбачає поглиблену теоретичну та практичну підготовку з використанням спеціалізованого програмного забезпечення для проектування вбудованих систем та автоматизованих роботизованих систем, цифрових та мережевих технологій,

	мікропроцесорів, програмованих логічних контролерів, систем автоматизованого проектування та комп'ютерного моделювання. В окремих випадках можливе навчання з елементами змішаної (дистанційної) освіти.
<b>4 – Придатність випусників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	Випусники можуть працювати за професіями згідно з Національним класифікатором професій ДК 003:2010: 2131 Професіонал в галузі обчислювальних систем 2132 Професіонал в галузі програмування 2139 Професіонал в інших галузях обчислень (комп'ютеризації) 2143 Професіонали в галузі електротехніки 2144 Професіонали в галузі електроніки та електронних комунікацій 3114 Технічні фахівці в галузі електроніки та електронних комунікацій 3121 Техніки-програмісти;
<b>Подальше навчання</b>	Можливості продовження освіти за другим (магістерським) рівнем вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	Підходами до навчання є: компетентнісний, студентоцентризований та проблемно-орієнтований. Провідні методи навчання – проблемний, частково-пошуковий та дослідницький. Викладання та навчання проводиться у формі лекцій, серед них інтерактивних та мультимедійних, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання, курсового дослідження. Застосовуються проектна, навчально-ігрова, графічно навчальне моделювання та інтерактивно-комунікативні технології навчання.
<b>Оцінювання</b>	Письмові та усні іспити, звіти до лабораторних робіт, усні презентації, поточний контроль, заліки, диференційовані заліки, комплексний іспит, захист кваліфікаційної роботи бакалавра.
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна</b>	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні



<b>компетентність</b>	проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час професійної діяльності в галузі електроніки, автоматизації та електронних комунікацій або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів галузі.
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<p><b>ЗК1.</b> Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p><b>ЗК2.</b> Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p><b>ЗК3.</b> Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p><b>ЗК4.</b> Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p><b>ЗК5.</b> Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p><b>ЗК6.</b> Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.</p> <p><b>ЗК7.</b> Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p><b>ЗК8.</b> Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p><b>ЗК9.</b> Здатність працювати в команді.</p> <p><b>ЗК10.</b> Здатність бути критичним і самокритичним.</p> <p><b>ЗК11.</b> Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p><b>ЗК12.</b> Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p><b>ЗК13.</b> Здатність діяти на основі етичних міркувань.</p> <p><b>ЗК14.</b> Навички здійснення безпечної діяльності</p> <p><b>ЗК15.</b> 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><b>ЗК16.</b> 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>
<b>Фахові компетентності спеціальності (СК)</b>	<p><b>СК1.</b> Здатність застосовувати знання математики, в обов'язі, необхідному для використання математичних методів для аналізу і синтезу систем автоматизації</p> <p><b>СК2.</b> Здатність застосовувати знання фізики, електротехніки, електроніки і мікропроцесорної техніки, в обов'язі, необхідному для розуміння процесів в системах автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологіях.</p> <p><b>СК3.</b> 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><b>СК4.</b> 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><b>СК5.</b> Здатність обґрунтовувати вибір технічних засобів автоматизації</p>

	<p>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><b>СК6.</b> Здатність використовувати для вирішення професійних завдань новітні технології у галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки.</p> <p><b>СК7.</b> Здатність обґрунтовувати вибір технічної структури та вміння 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><b>СК8.</b> Здатність проектування систем автоматизації з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів та міжнародних стандартів.</p> <p><b>СК9.</b> 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><b>СК10.</b> Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень.</p> <p><b>СК11.</b> Врахування комерційного та економічного контексту при проектуванні систем автоматизації.</p> <p><b>СК12.</b> Здатність забезпечити організацію обчислювальних процесів в інформаційних системах різного призначення з урахуванням архітектури, конфігурування, показників результативності функціонування операційних систем і системного програмного забезпечення.</p> <p><b>СК13.</b> Здатність до розробки та експлуатації роботизованих та кібер-фізичних систем.</p>
<b>7 – Програмні результати навчання</b>	
<p><b>Програмні результати навчання</b></p>	<p><b>ПР1.</b> Знати лінійну та векторну алгебру, диференціальне та інтегральне числення, функції багатьох змінних, функціональні ряди, диференціальні рівняння для функції однієї та багатьох змінних, операційне числення, теорію функції комплексної змінної, теорію ймовірностей та математичну статистику, теорію випадкових процесів в обсязі, необхідному для користування математичним апаратом та методами у галузі автоматизації.</p> <p><b>ПР2.</b> Знати фізику, електротехніку, електроніку та схемотехніку, мікропроцесорну техніку на рівні, необхідному для розв'язання типових задач і проблем автоматизації</p> <p><b>ПР3.</b> Вміти застосовувати сучасні інформаційні технології та мати навички розробляти алгоритми та комп'ютерні програми.</p>



	<p><b>ПР4.</b> Розуміти суть процесів, що відбуваються в об'єктах автоматизації (за галузями діяльності) та вміти проводити аналіз об'єктів автоматизації і обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та схем керування ними на основі результатів дослідження їх властивостей.</p> <p><b>ПР5.</b> Вміти застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування.</p> <p><b>ПР6.</b> 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.</p> <p><b>ПР7.</b> Вміти застосовувати знання про основні принципи та методи вимірювання фізичних величин і основних технологічних параметрів для обґрунтування вибору засобів вимірювань та оцінювання їх метрологічних характеристик.</p> <p><b>ПР8.</b> Знати принципи роботи технічних засобів автоматизації та вміти обґрунтувати їх вибір на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи автоматизації та експлуатаційних умов; мати навички налагодження технічних засобів автоматизації та систем керування.</p> <p><b>ПР9.</b> Вміти проектувати багаторівневі системи керування і збору даних для формування бази параметрів процесу та їх візуалізації за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу, використовуючи новітні комп'ютерно-інтегровані технології.</p> <p><b>ПР10.</b> Вміти обґрунтовувати вибір структури та розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем управління на базі локальних засобів автоматизації, промислових логічних контролерів та програмованих логічних матриць і сигнальних процесорів.</p> <p><b>ПР11.</b> Вміти виконувати роботи з проектування систем автоматизації, знати зміст і правила оформлення проектних матеріалів, склад проектної документації та послідовність виконання проектних робіт з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів та міжнародних стандартів.</p> <p><b>ПР12.</b> Вміти використовувати різноманітне спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язування типових інженерних задач у галузі автоматизації.</p> <p><b>ПР13.</b> Вміти розробляти та експлуатувати роботизовані та кібер-фізичні системи</p>
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<p><b>Специфічні характеристики кадрового забезпечення</b></p>	<p>Відповідає ліцензійним умовам. Викладачі є штатними викладачами Національного університету «Києво-Могилянська академія», більшість має науковий ступінь та/або вчене звання, що відповідає основному профілю дисципліни, що викладається.</p>
<p><b>Специфічні характеристики матеріально-технічного</b></p>	<p>Забезпеченість приміщеннями для проведення навчальних занять та контрольних заходів. Забезпеченість мультимедійним обладнанням для одночасного використання в навчальних аудиторіях. Наявність соціально-побутової інфраструктури. Забезпечення здобувачів вищої</p>

<b>забезпечення</b>	освіти гуртожитком. Забезпечення комп'ютерними робочими місцями, лабораторіями, полігонами, обладнанням, устаткуванням необхідними для виконання навчальних планів.
<b>Специфічні характеристики і інформаційного та навчально-методичного забезпечення</b>	Використання платформи електронного навчання факультету інформатики ( <a href="https://distedu.ukma.edu.ua/">https://distedu.ukma.edu.ua/</a> ) та авторських розробок науково-педагогічних працівників факультету. Забезпеченість бібліотеки вітчизняними та закордонними фаховими періодичними виданнями відповідного або спорідненого профілю. Наявність доступу до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою відповідного або спорідненого профілю. Наявність офіційного веб-сайту Національного університету «Києво-Могилянська академія» на якому розміщена основна інформація про його діяльність (структура, ліцензії та сертифікати про акредитацію, освітня/освітньо-професійна/видавнича/атестаційна (наукових кадрів) діяльність, навчальні та наукові структурні підрозділи та їх склад, перелік навчальних дисциплін, правила прийому, контактна інформація). Наявність електронного ресурсу закладу освіти, який містить навчально-методичні матеріали з дисциплін навчального плану в тому числі в системі дистанційного навчання. Необмежений доступ до мережі Інтернет, друковані та Інтернет-джерела (у т.ч. Центр електронного навчання Національного університету «Києво-Могилянська академія») інформації; навчальні і робочі плани (з пояснювальними записками до них), освітні програми, робочі програми дисциплін і практик, навчально-методичні комплекси дисциплін, що включають лекційний матеріал, завдання практичних робіт, питання семінарських занять, завдання самостійної роботи, питання, задачі, завдання для поточного та підсумкового контролю. Відповідає ліцензійним умовам – 100%.
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	На основі двосторонніх договорів (угод) між Національним університетом «Києво-Могилянська академія» та закладами вищої освіти України. Можлива, за бажанням студента.
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	На основі двосторонніх договорів (угод) між Національним університетом «Києво-Могилянська академія» та закладами вищої освіти зарубіжних країн партнерів. Можлива, за бажанням студента
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	Навчання іноземних студентів проводиться на загальних умовах на основі двосторонніх договорів (угод) між Національним університетом «Києво-Могилянська академія» та закладами вищої освіти іноземних країн. Громадяни інших держав приймаються на навчання на підставі міжнародних договорів на умовах, визначених цими договорами, а також договорів, укладених навчальним закладом із зарубіжними навчальними закладами, організаціями, або індивідуальних договорів, контрактів.



## 2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

### ВК Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практи- тики, кваліфікаційна робота)	Форма підсумко- вого кон- тролю (залік/екза- мен)	Кіль- кість кре- дитів
1	2	3	4

### Обов'язкові компоненти ОП

#### 1.1. Нормативні дисципліни

ОК.1	Алгебра та геометрія		1	5
ОК.2	Математичний аналіз	1	1	8
ОК.3	Англійська мова / English (англ. мовою)	1	1	7
ОК.4	Українська мова за професійним спрямуванням	1	1	5
ОК.5	Фізичне виховання	2		4
ОК.6	Вступ до програмування		1	5
ОК.7	Електроніка та цифрова електроніка - 1	1		4
ОК.8	Основи комп'ютерних алгоритмів		1	5
ОК.9	Електроніка та цифрова електроніка - 2		1	5
ОК.10	3d друк і матеріалознавство	1		5
ОК.11	Історія української кібернетики	1		2
ОК.12	Архітектура FPV дронів	1		5
ОК.13	Англійська мова (за професійним спрямуванням) / English 1 (by Specialization) (англ. мовою)	1	1	7
ОК.14	Дискретна математика		1	4
ОК.15	Процедурне програмування (C)		1	5
ОК.16	Схематотехніка		1	4
ОК.17	Системне адміністрування та мережі	1		5
ОК.18	Технології на війні	1		3
ОК.19	Диференціальні рівняння		1	4
ОК.20	Об'єктно-орієнтоване програмування (C++)		1	5
ОК.21	Архітектура обчислювальних систем	1		4
ОК.22	Методи та засоби обробки інформації (обробка сигналів)	1		5
ОК.23	Комп'ютерні системи інженерної графіки та 3D- моделю- вання	1		4
ОК.24	Механічні системи	1		4
ОК.25	Робота з датчиками та актуаторами	1		3
ОК.26	Робота з симуляторами (gazebo, unreal engine, unity)	1		3



ОК.27	Чисельні методи		1	4
ОК.28	Багатозадачне та паралельне програмування		1	4
ОК.29	Основи штучного інтелекту		1	4
ОК.30	Основи підприємництва та бізнес планування	1		3
ОК.31	Теорія ймовірностей та математична статистика		1	4
ОК.32	Цифрова обробка сигналів		1	4
ОК.33	Програмування мікроконтролерів та операційні системи реального часу		1	5
ОК.34	Забезпечення якості апаратних рішень	1		3
ОК.35	Основи бездротового зв'язку	1		3
ОК.36	Теорія прийняття рішень та керування		1	4

## 1.2 Практика

ОК.37	Практика навчальна	2	1	9
-------	--------------------	---	---	---

## 2. Вибіркові компоненти ОП\*

ВК.1	Мова програмування Rust для мікроконтролерів	1		5
ВК.2	Основи баз даних	1		5
ВК.3	Методологія розробки програмних систем	1		4
ВК.4	Надійність систем і управління системами	1		5
ВК.5	Машинне навчання	1		5
ВК.6	Design Thinking	1		3
ВК.7	Метрологія	1		3
ВК.8	Забезпечення якості програмного забезпечення(QA)	1		3
ВК.9	Проектування пристроїв на ПЛІС	1		5
ВК.10	Computer Vision	1		5
ВК.11	Архітектура програмних систем	1		5
ВК.12	Проектування пристроїв на мікроконтролерах	1		5
ВК.13	Автономні системи управління	1		4
ВК.14	ROS	1		3
ВК.15	Камери/оптика	1		3
ВК.16	Інформаційний пошук	1		4
ВК.17	Програмування на C#	1		4
ВК.18	Програмування на Python для Big Data та Data Science	1		4
ВК.19	Автоматизація роботи з програмними проектами мовою Java	1		3
ВК.20	Методи та засоби збору чутливої інформації	1		2
ВК.21	Розробка клієнт серверних застосувань	1		3
ВК.22	Інструменти та принципи веб-розробки	1		3
ВК.23	Алгоритми паралельних обчислень	1		4
ВК.24	Низькорівневі вразливості програмного забезпечення	1		4

### 3 Атестація

#### 3.1. Атестація

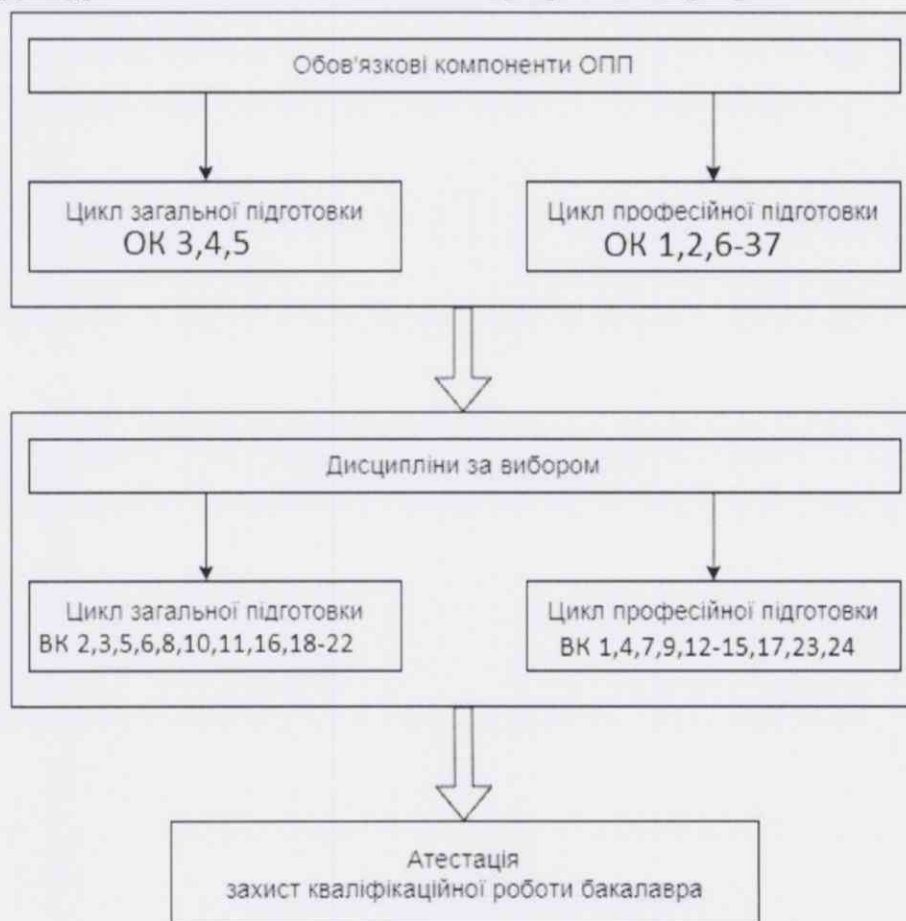
3.ОК.	Кваліфікаційна робота	1	12
-------	-----------------------	---	----

<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b>	<b>170</b>
<b>Загальний обсяг вибіркового компонент:</b>	<b>94</b>
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>	<b>240</b>

\* Згідно з п.п. 2.2.2-2.2.7 «Положення про порядок реалізації студентами Національного університету «Києво-Могилянська академія» права на вільний вибір дисциплін» здобувачі освіти мають безумовне право обрати навчальні дисципліни з обов'язкових та вибіркового частин навчальних планів інших спеціальностей того самого рівня, а за умови погодження із деканом факультету - з програм іншого рівня.

\*\* Перелік навчальних дисциплін для вибіркової складової та робочі програми навчальних дисциплін представлено на офіційному сайті університету: <https://my.ukma.edu.ua>

#### 2.2 Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми



### 3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація здобувачів вищої освіти зі спеціальності 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи та перевіркою на наявність текстових запозичень – плагіат. На захисті кваліфікаційної роботи бакалавра перевіряється, наскільки досягнуто програмні результати навчання: ПР3, ПР4, ПР8, ПР10, ПР13.

Кваліфікаційна робота має передбачати 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. У кваліфікаційній роботі не має бути академічного плагіату (текстових запозичень), фальсифікації та фабрикації. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті університету або факультету, або на платформі електронного навчання distedu.

Атестація здійснюється Екзаменаційною комісією, яка затверджується наказом президента Національного університету «Києво-Могилянська академія». Екзаменаційна комісія приймає рішення про присвоєння студенту-випускнику кваліфікації бакалавра з автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технології та робототехніки

Цей диплом є юридичним документом, який дозволяє фахівцю займати первинні посади у відповідності з їх переліком та діючою в Україні відповідною номенклатурою посад.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

До захисту кваліфікаційної роботи бакалавра допускаються студенти, які виконали всі вимоги навчального плану. Захист кваліфікаційної роботи бакалавра має своєю метою з'ясування рівня підготовленості випускника для виконання професійних завдань, передбачених відповідними стандартами вищої освіти, і продовження освіти.

Публічний захист (демонстрація) кваліфікаційної роботи передбачає: представлення основних положень роботи у вигляді мультимедійної презентації та пояснювальної записки; відкриту форму засідання комісії; оголошення в той же день після закінчення захисту оцінки кваліфікаційної роботи та оформлення протоколу засідання комісії; ухвалення комісією рішення про присвоєння кваліфікації з комп'ютерних наук та видачу диплома бакалавра за результатами підсумкової атестації.



**4. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ЗАГАЛЬНИХ ТА СПЕЦІАЛЬНИХ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ  
КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ**

	Загальні компетентності															
	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	ЗК11	ЗК12	ЗК13	ЗК14	ЗК15	ЗК16
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	+	+	+	+		+	+			+	+					







