МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«Системи керування безпілотними апаратами»

Другого рівня вищої освіти
галузі знань G «Інженерія, виробництво та будівництво»
спеціальності G7 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»
Кваліфікація: магістр з автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки

ЗАТВЕРДЖЕНО
Вченою радою Державного університету «Житомирська політехніка»
Голова Вченої ради
_____ Віктор ЄВДОКИМОВ
(протокол від 04 березня 2025 р. № 4)
Освітня програма вводиться в дію з 01 вересня 2025 р.
Ректор
_____ Віктор ЄВДОКИМОВ
(наказ від 04 березня 2025 р. №558-ОД)

Житомир – 2025

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійна програми
«Системи керування безпілотними апаратами»
Другого (магістерського) рівня вищої освіти
галузі знань G «Інженерія, виробництво та будівництво»
спеціальності G7 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»

Гарант освітньо-професійної програми Андрій ТКАЧУК
04. 02 2025 р

Кафедра робототехніки, електроенергетики та автоматизації ім. проф. Б.Б. Самотокіна
Протокол від 06 02 2025 р
№ 2

Завідувач кафедри Олексій ГРОМОВИЙ

Вчена рада факультету комп'ютерно-інтегрованих технологій, мехатроніки і робототехніки
Протокол від 11 02 2025 р
№ 2

Декан факультету Андрій ТКАЧУК

Начальник навчально-методичного відділу Вікторія МЕЛЬНИК-ШАМРАЙ
14. 02. 2025 р

Начальник відділу моніторингу та забезпечення якості Ігор СВІТЛИШИН
14. 02 2025 р

Науково-методична рада Державного університету «Житомирська політехніка»
Протокол від 18 02 2025 р
№ 07

Проректор з науково-педагогічної роботи Андрій МОРОЗОВ
18. 02. 2025 р

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійну програму «Системи керування безпілотними апаратами» для другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю G7 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» галузі знань G «Інженерія, виробництво та будівництво» розроблено робочою групою у складі:

ТКАЧУК Андрій	гарант програми, керівник робочої групи, декан факультету комп'ютерно-інтегрованих технологій, мехатроніки і робототехніки, к.т.н., доцент
ПУХОВСЬКИЙ Євген	професор кафедри робототехніки, електроенергетики та автоматизації ім. проф. Б.Б. Самотокіна, д.т.н., професор
КРИЖАНІВСЬКА Ілона	доцент кафедри робототехніки, електроенергетики та автоматизації ім. проф. Б.Б. Самотокіна, к.т.н., доцент
КРАВЧУК Антон	доцент кафедри робототехніки, електроенергетики та автоматизації ім. проф. Б.Б. Самотокіна, доктор філософії
ДОБРЖАНСЬКИЙ Олександр	доцент кафедри робототехніки, електроенергетики та автоматизації ім. проф. Б.Б. Самотокіна, к.т.н., доцент
ПОКИДЬКО Іван	Начальник підвідділу вимірювальної техніки та автоматики ТОВ «Кромберг енд Шуберт Україна ЖУ»

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Державний університет «Житомирська політехніка», Факультет комп'ютерно-інтегрованих технологій, мехатроніки і робототехніки Кафедра робототехніки, електроенергетики та автоматизації ім. проф. Б.Б. Самотокіна
Назва освітньої програми	Системи керування безпілотними апаратами
Тип освітньої програми	освітньо-професійна
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень вищої освіти
Ступінь вищої освіти	«магістр»
Галузь знань	G «Інженерія, виробництво та будівництво»
Спеціальність	G7 «Автоматизація, комп’ютерно-інтегровані технології та робототехніка»
Тип диплома	Диплом магістра, одиничний
Найменування партнера за узгодженою спільною освітньою програмою (за наявності)	–
Мова (мови) викладання	Українська
Кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання програми	90 кредитів ЄКТС
Форми здобуття освіти за освітньою програмою та розрахункові строки виконання освітньої програми за кожною з них	Очна (денна), заочна 1 рік 4 місяці
Освітня кваліфікація	магістр з автоматизації, комп’ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки
Кваліфікація в дипломі	магістр з автоматизації, комп’ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки
Вимоги до освіти осіб, які можуть розпочати навчання за програмою	На базі освітнього ступеня «бакалавр», «магістр» або освітньо-кваліфікаційного рівня «спеціаліст»
Наявність акредитації	Відсутня
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень FQ-EHEA – другий цикл EQF-LLL – 7 рівень
Інтернет адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://vstup.ztu.edu.ua/g7-avtomatyzacziya-kompyuterno-integrovani-tehnologiyi-ta-robototehnika/ https://learn.ztu.edu.ua/course/view.php?id=8085
2 – Мета освітньої програми	
Підготовка висококваліфікованих фахівців, здатних розв’язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері автоматизації, комп’ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки, зокрема у галузі розроблення, проєктування, налагодження та експлуатації автоматизованих та робототехнічних систем, систем керування безпілотними апаратами різних типів із застосуванням інтелектуальних методів керування, кіберфізичних і цифрових технологій у контексті цифрової трансформації та концепцій Industry 4.0.	
3 – Характеристика освітньої програми	

Опис предметної області	G – Інженерія, виробництво та будівництво. G7 – Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка / «Automation, Computer-integrated Technologies and Robotics». **Об'єктами вивчення та діяльності** магістрів із автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки є: об'єкти і процеси керування (технологічні процеси, виробництва, організаційні структури), технічне, інформаційне, математичне, програмне та організаційне забезпечення систем автоматизації, комп'ютеризованих та промислових робототехнічних систем, а також мобільних безпілотних апаратів. **Цілі навчання**: підготовка фахівців другого рівня вищої освіти, здатних до комплексного розв'язання складних задач і проблем створення, вдосконалення, модернізації, експлуатації та супроводження комп'ютеризованих та роботизованих систем, їх компонентів, кіберфізичних систем, технологій цифрової трансформації, що стоять за завданнями Industry 4.0, сприяють процесу швидкої адаптації продукції та послуг підприємств та компаній, а також забезпечують перехід від фізичного світу до цифрового. **Теоретичний зміст предметної області:** поняття та принципи теорії автоматичного керування, принципи розроблення систем автоматизації, комп'ютеризованих та робототехнічних систем (в т.ч. мобільних безпілотних апаратів). **Методи, методики та технології.** Методи аналізу, синтезу, проєктування, налагодження, модернізації, експлуатації та супроводження систем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, кіберфізичних виробництв; методологія наукових досліджень об'єктів керування та систем автоматизації складних організаційно-технічних об'єктів. **Інструменти та обладнання**. Цифрові та мережеві технології, мікропроцесори, програмовані логічні контролери (PLC), вбудовані цифрові пристрої та системи (Embedded Systems), інтелектуальні мехатронні та WLAN-сумісні компоненти технології Інтернету речей (IoT), спеціалізоване програмне забезпечення для проєктування, розроблення і експлуатації систем автоматизації. З урахуванням особливостей ОП використовуються апаратно-програмні засоби робототехнічних і безпілотних систем, бортові контролери, засоби технічного зору, телеметрії та бездротового зв'язку, засоби штучного інтелекту та периферійних обчислень (Edge Computing), а також програмні середовища моделювання, програмування і дослідження систем керування безпілотними апаратами.

Основний фокус освітньої програми	Підготовка висококваліфікованих фахівців у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій з акцентом на дослідження, проєктування, моделювання, розроблення та вдосконалення автоматизованих, робототехнічних і кіберфізичних систем, зокрема систем керування безпілотними апаратами різних типів, із застосуванням інтелектуальних методів керування та сучасних цифрових технологій. Ключові слова: автоматизація, мехатроніка, робототехніка, комп'ютерно-інтегровані технології, цифрова трансформація, інтернет речей, програмовані логічні контролери, системи керування, телемеханічні системи, засоби комп'ютерного зору, технології штучного інтелекту, промислова робототехніка, мобільна робототехніка, безпілотні апарати.
Особливості програми	Поєднання підготовки у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій із поглибленим вивченням робототехнічних систем і систем керування безпілотними апаратами різних типів. Програма орієнтована на дослідження, проєктування, моделювання, програмно-апаратну реалізацію та експериментальне дослідження автоматизованих, робототехнічних і кіберфізичних систем із застосуванням інтелектуальних методів керування та сучасних цифрових технологій. Практико- та проєктно-орієнтована підготовка реалізується із залученням роботодавців, фахівців-практиків і міжнародних партнерів.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Випускники можуть працювати на підприємствах, в установах та організаціях, що здійснюють розроблення, проєктування, впровадження, експлуатацію та модернізацію систем автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих, робототехнічних і кіберфізичних систем, зокрема систем керування безпілотними апаратами. Професійна діяльність може бути пов'язана з програмуванням, моделюванням, системною інтеграцією, налагодженням, випробуваннями, технічним супроводом, проєктно-конструкторською та науково-дослідною роботою. Класифікатор професій ДК 003:2010 (зі змінами): 2139.1 Науковий співробітник (інші галузі обчислень) 2131.2 Інженер-дослідник з комп'ютеризованих систем та автоматики 2131.2 Інженер з автоматизованих систем керування виробництвом 2149.2 Інженер із впровадження нової техніки й

	технологій та інші.
Подальше навчання	Навчання за програмами: 8 рівня НРК, третього циклу FQ-EHEA та 8 рівня EQF-LLL
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване, проблемно-, практико-, проєктно- та дослідницько-орієнтоване навчання. Освітній процес поєднує лекційні, практичні й лабораторні заняття, самостійну роботу, виконання індивідуальних і командних проєктів, проходження практик та підготовку кваліфікаційної роботи. Навчання передбачає розв'язання комплексних інженерних задач, комп'ютерне моделювання, експериментальні дослідження, проєктування і програмно-апаратну реалізацію автоматизованих, робототехнічних та кіберфізичних систем, зокрема систем керування безпілотними апаратами. Використовуються сучасні цифрові технології та електронне освітнє середовище.
Оцінювання	Оцінювання навчальних досягнень здобувачів здійснюється за 100- бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS). Система оцінювання результатів навчання здобувачів включає поточний, модульний та підсумковий контроль. Поточний контроль має на меті отримання оперативних даних про рівень знань здобувачів вищої освіти та якість навчально-пізнавальної діяльності на заняттях. Модульний контроль полягає в оцінці засвоєння здобувачем навчального матеріалу з окремого модуля певної освітньої компоненти. Підсумковий контроль у вигляді екзамену / заліку проводиться як форма оцінювання рівня засвоєння магістрантом теоретичного та практичного матеріалу з окремої освітньої компоненти. Атестація – підготовка та публічний захист кваліфікаційної роботи
6 - Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки у професійній діяльності та/або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності та характеризується комплексністю та невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні. ЗК2. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК4. Здатність працювати в міжнародному контексті.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)	СК1. Здатність здійснювати автоматизацію складних технологічних об'єктів та комплексів,

	створювати кіберфізичні системи на основі інтелектуальних методів управління та цифрових технологій з використанням баз даних, баз знань, методів штучного інтелекту, робототехнічних та інтелектуальних мехатронних пристроїв; СК2. Здатність проєктувати та впроваджувати високонадійні системи автоматизації та їх прикладне програмне забезпечення, для реалізації функцій управління та опрацювання інформації, здійснювати захист прав інтелектуальної власності на нові проєктні та інженерні рішення СК3. Здатність застосовувати методи моделювання та оптимізації для дослідження та підвищення ефективності систем і процесів керування складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами. СК4. Здатність аналізувати виробничо-технологічні системи і комплекси як об'єкти автоматизації, визначати способи та стратегії їх автоматизації та цифрової трансформації. СК5. Здатність інтегрувати знання з інших галузей, застосовувати системний підхід та враховувати нетехнічні аспекти при розв'язанні інженерних задач та проведенні наукових досліджень. СК6. Здатність застосовувати сучасні методи теорії автоматичного керування для розроблення автоматизованих систем управління технологічними процесами та об'єктами. СК7. Здатність застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення та цифрові технології для розв'язання складних задач і проблем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій. СК8. Здатність розробляти функціональну, технічну та інформаційну структуру комп'ютерно-інтегрованих систем управління організаційно-технологічними комплексами із застосуванням мережевих та інформаційних технологій, програмно-технічних керуючих комплексів, промислових контролерів, мехатронних компонентів, робототехнічних пристроїв та засобів людино-машинного інтерфейсу. СК9. Здатність проєктувати, розробляти та досліджувати системи керування безпілотними апаратами різних типів, зокрема наземними, повітряними, надводними та іншими, з урахуванням особливостей їх динаміки, навігації, сенсорного забезпечення та умов функціонування. СК10. Здатність розробляти, інтегрувати та налагоджувати програмно-апаратні засоби керування мобільними роботизованими системами, забезпечуючи взаємодію сенсорних, виконавчих та обчислювальних компонентів, реалізацію

	алгоритмів автономного керування і навігації в складних та динамічних середовищах.
7 - Результати навчання	
РН01. Створювати системи автоматизації, кіберфізичні виробництва на основі використання інтелектуальних методів управління, баз даних та баз знань, цифрових та мережевих технологій, робототехнічних та інтелектуальних мехатронних пристроїв. РН02. Створювати високонадійні системи автоматизації з високим рівнем функціональної та інформаційної безпеки програмних та технічних засобів. РН03. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки, а також критичне осмислення сучасних проблем у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій для розв'язування складних задач професійної діяльності. РН04. Застосовувати сучасні підходи і методи моделювання та оптимізації для дослідження та створення ефективних систем автоматизації складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами. РН05. Розробляти комп'ютерно-інтегровані системи управління складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, застосовуючи системний підхід із врахуванням нетехнічних складових оцінки об'єктів автоматизації. РН06. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово для обговорення професійних проблем і результатів діяльності у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, презентації результатів досліджень та інноваційних проєктів. РН07. Аналізувати виробничо-технічні системи у певній галузі діяльності як об'єкти автоматизації і визначати стратегію їх автоматизації та цифрової трансформації. РН08. Застосовувати сучасні математичні методи, методи теорії автоматичного керування, теорії надійності та системного аналізу для дослідження та створення систем автоматизації складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, кіберфізичних виробництв. РН09. Розробляти функціональну, організаційну, технічну та інформаційну структури систем автоматизації складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, розробляти програмно-технічні керуючі комплекси із застосовуванням мережевих та інформаційних технологій, промислових контролерів, мехатронних компонентів, робототехнічних пристроїв, засобів людино-машинного інтерфейсу та з урахуванням технологічних умов та вимог до управління виробництвом. РН10. Розробляти і використовувати спеціалізоване програмне забезпечення та цифрові технології для створення систем автоматизації складними організаційно-технічними об'єктами, професійно володіти спеціальними програмними засобами. РН11. Дотримуватись норм академічної доброчесності, знати основні правові норми щодо захисту інтелектуальної власності, комерціалізації результатів науково-дослідної, винахідницької та проєктної діяльності. РН12. Збирати необхідну інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела, аналізувати і оцінювати її. РН13. Проєктувати, розробляти, моделювати та досліджувати системи керування безпілотними апаратами різних типів з урахуванням особливостей їх динаміки, сенсорного та навігаційного забезпечення, умов функціонування та вимог до автономності. РН14. Розробляти, інтегрувати та налагоджувати програмно-апаратні засоби керування мобільними роботизованими системами, забезпечувати взаємодію сенсорних, виконавчих та обчислювальних компонентів, реалізовувати алгоритми автономного керування і навігації у складних та динамічних середовищах.	
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Кадрове забезпечення освітньої програми відповідає ліцензійним вимогам щодо надання освітніх послуг у сфері вищої освіти для відповідного рівня ВО,

	затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. №1187 із змінами, внесеними згідно з Постановою Кабінету Міністрів України №347 від 10.05.2018 р. До аудиторних занять в межах відкритих лекцій залучаються представники роботодавців – професіонали-практики, а також провідні фахівці з автоматизації та робототехніки із закордонних ЗВО-партнерів.
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення відповідає ліцензійним вимогам щодо надання освітніх послуг у сфері вищої освіти і є достатнім для забезпечення якості освітнього процесу.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Офіційний веб-сайт https://ztu.edu.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Всі зареєстровані в Житомирській політехніці користувачі мають вільний доступ до мережі Інтернет. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на освітньому порталі: https://learn.ztu.edu.ua.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Національна кредитна мобільність в рамках договорів про встановлення науково-освітянських відносин для задоволення потреб розвитку освіти і науки, укладених між Державним університетом «Житомирська політехніка» та національними ЗВО. Допускаються індивідуальні угоди про академічну мобільність для навчання та проведення досліджень в університетах та наукових установах України.
Міжнародна кредитна мобільність	На підставі двосторонніх договорів та міжінституційних угод між Державним університетом «Житомирська політехніка» та закордонними закладами вищої освіти про міжнародну академічну мобільність.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	На навчання за результатами вступних випробувань приймаються іноземні громадяни на умовах контракту, які мають документ про здобутий рівень освіти та відповідний рівень успішності, що дають право для вступу в магістратуру відповідно до законодавства країни, що видала документ про здобутий рівень освіти, а також відповідно до законодавства України.
10 – Форми атестації здобувачів вищої освіти	
Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота передбачає самостійне розв’язання комплексної проблеми у сфері автоматизації, комп’ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки, що характеризується невизначеністю умов та вимог і потребує проведення досліджень та/або здійснення інновацій.

	Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Кваліфікаційна робота має бути розміщена на сайті закладу вищої освіти або його структурного підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.

11 – Система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

Система внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти відповідає вимогам чинного законодавства України та вимогам міжнародних стандартів якості ISO (ISO 9001 і ISO 21001).

Організація внутрішнього забезпечення якості вищої освіти здійснюється на таких рівнях: університетський; факультетський; кафедральний; викладацький; студентський.

Система внутрішнього забезпечення якості включає:

1) визначення та періодичний перегляд принципів і процедур забезпечення якості вищої освіти, формування культури якості;

2) здійснення моніторингу та щорічного перегляду освітньої програми;

3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті університету;

4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;

5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи здобувачів вищої освіти;

6) забезпечення функціонування внутрішніх інформаційних систем («Портал Житомирської політехніки» та «Освітній портал Житомирської політехніки») для ефективного управління освітнім процесом;

7) забезпечення публічності інформації про освітню програму, ступінь вищої освіти та кваліфікацію;

8) забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками та здобувачами вищої освіти, у тому числі шляхом запровадження функціонування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату;

9) здійснення щорічного внутрішнього та зовнішнього аудитів процесів забезпечення якості вищої освіти;

10) залучення до процесів забезпечення якості вищої освіти внутрішніх та зовнішніх стейкхолдерів, в тому числі через проведення круглих столів, долучення до проведення навчальних занять, анкетування тощо

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

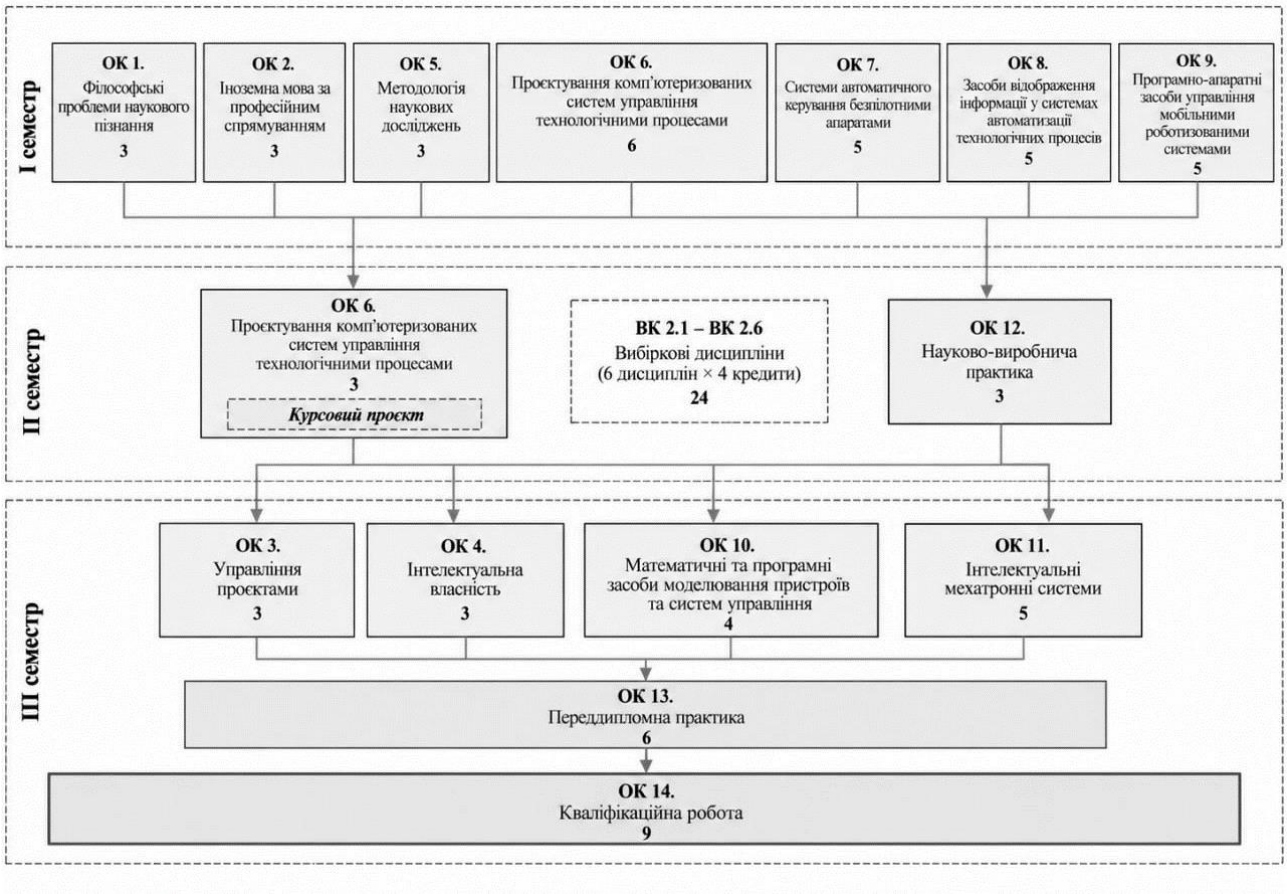
2.1. Перелік компонент освітньо-професійної програми

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проєкти/ роботи, практики кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
Нормативна частина			
Цикл загальної підготовки			
ОК1	Філософські проблеми наукового пізнання	3	Залік
ОК2	Іноземна мова за професійним спрямуванням	3	Залік
ОК3	Управління проєктами	3	Залік
ОК4	Інтелектуальна власність	3	Залік
ОК5	Методологія наукових досліджень	3	Залік
	Усього за циклом загальної підготовки:	**15**	
Цикл професійної підготовки			
ОК6	Проєктування комп'ютеризованих систем управління технологічними процесами	9	Залік, Екзамен, Курсовий проєкт
ОК7	Системи автоматичного керування безпілотними апаратами	5	Екзамен
ОК8	Засоби відображення інформації у системах автоматизації технологічних процесів	5	Екзамен
ОК9	Програмно-апаратні засоби управління мобільними роботизованими системами	5	Екзамен
ОК10	Математичні та програмні засоби моделювання пристроїв та систем управління	4	Екзамен
ОК11	Інтелектуальні мехатронні системи	5	Екзамен
Цикл практичної підготовки			
ОК12	Науково-виробнича практика	3	Диференційований залік
ОК13	Переддипломна практика	6	Диференційований залік
Атестація			
ОК14	Кваліфікаційна робота	9	Захист кваліфікаційної роботи
	Усього за циклом професійної та практичної підготовки:	**51**	
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		**66**	
Варіативна частина			
Студент загалом має вибрати 24 кредити з урахуванням тижневого навантаження			
ВК2.1	Дисципліна №1	4	Залік
ВК2.2	Дисципліна №2	4	Залік
ВК2.3	Дисципліна №3	4	Залік
ВК2.4	Дисципліна №4	4	Залік
ВК2.5	Дисципліна №5	4	Залік
ВК2.6	Дисципліна №6	4	Залік
Загальний обсяг вибіркових компонент (обраних студентом):		**24**	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		**90**	

2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проєкти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	К-сть кред.	Заг. обс. год.	Форма підсумков. контролю
І курс, І семестр				
ОК1	Філософські проблеми наукового пізнання	3	90	Залік
ОК2	Іноземна мова за професійним спрямуванням	3	90	Залік
ОК5	Методологія наукових досліджень	3	90	Залік
ОК6	Проєктування комп'ютеризованих систем управління технологічними процесами	6	180	Залік
ОК7	Системи автоматичного керування безпілотними апаратами	5	150	Екзамен
ОК8	Засоби відображення інформації у системах автоматизації технологічних процесів	5	150	Екзамен
ОК9	Програмно-апаратні засоби управління мобільними роботизованими системами	5	150	Екзамен
І курс, ІІ семестр				
ОК6	Проєктування комп'ютеризованих систем управління технологічними процесами	3	90	Екзамен, захист курсового проєкту
ВК2.1	Дисципліна №1	4	120	Залік
ВК2.2	Дисципліна №2	4	120	Залік
ВК2.3	Дисципліна №3	4	120	Залік
ВК2.4	Дисципліна №4	4	120	Залік
ВК2.5	Дисципліна №5	4	120	Залік
ВК2.6	Дисципліна №6	4	120	Залік
ОК12	Науково-виробнича практика	3	90	Диференційований залік
ІІ курс, ІІІ семестр				
ОК3	Управління проєктами	3	90	Залік
ОК4	Інтелектуальна власність	3	90	Залік
ОК10	Математичні та програмні засоби моделювання пристроїв та систем управління	4	120	Екзамен
ОК11	Інтелектуальні мехатронні системи	5	150	Екзамен
ОК13	Переддипломна практика	6	180	Диференційований залік
ОК14	Кваліфікаційна робота	9	270	Захист кваліфікаційної роботи
	Загальний обсяг:	**90**	**2700**	

Структурно-логічна схема



3. ВІДПОВІДНІСТЬ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

3.1. Матриця відповідності компетентностей обов'язковим компонентам

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14
ЗК1	*		*	*	*	*				*		*	*	*
ЗК2	*	*	*	*	*	*	*		*		*	*	*	*
ЗК3	*		*		*	*	*	*	*		*	*	*	*
ЗК4	*	*	*		*									*
СК1						*	*	*	*		*		*	*
СК2				*		*		*					*	*
СК3						*	*			*	*	*	*	*
СК4						*		*				*	*	*
СК5	*		*	*	*	*						*	*	*
СК6						*	*			*	*	*	*	*
СК7						*	*	*	*	*	*	*	*	*
СК8						*		*	*		*		*	*
СК9							*			*		*	*	*
СК10									*		*	*	*	*

4. ЗАБЕЗПЕЧЕНІСТЬ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14
РН 01						*	*	*	*		*		*	*
РН 02						*		*					*	*
РН 03	*		*	*	*	*						*	*	*
РН 04						*	*			*	*	*	*	*
РН 05			*	*		*							*	*
РН 06		*	*	*	*									*
РН 07						*		*				*	*	*
РН 08						*	*			*	*	*	*	*
РН 09						*		*	*		*		*	*
РН 10						*	*	*	*	*	*	*	*	*
РН 11			*	*	*							*	*	*
РН 12	*	*	*	*	*	*						*	*	*
РН13							*			*		*	*	*
РН14									*		*	*	*	*

Гарант ОПП  Андрій ТКАЧУК