



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Протокол № _____
від «_____» _____ 2025 р.

засідання вченої ради НУБіП України

Ректор _____ **Вадим ТКАЧУК**

Освітньо-професійна програма вводиться в дію з _____ 2025 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Робототехніка»

підготовки здобувачів вищої освіти

другого (магістерського) рівня вищої освіти

**за спеціальністю G7 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані
технології та робототехніка»**

галузі знань G «Інженерія, виробництво та будівництво»

**Кваліфікація: Магістр з автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих
технологій та робототехніки**

***Стандарт вищої освіти затверджено
Наказом МОН України від 10.08.2020 р. №1022***

Київ – 2025

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми
«Робототехніка»

Проректор з науково-педагогічної роботи та цифрової трансформації	_____	Олена ГЛАЗУНОВА
Керівник центру забезпечення якості освіти	_____	Ярослав РУДИК
Начальник навчального відділу	_____	Оксана ЗАЗИМКО
Декан факультету (директор ННІ)	_____	Ігор БОЛБОТ
Гарант програми	_____	Вікторія СМОЛІЙ

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма (ОПП) «Робототехніка» для підготовки здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за спеціальністю G7 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» 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-професійна програма розроблена відповідно до Закону України «Про вищу освіту», Постанови Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. №1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» із змінами згідно з Постановою КМУ від 25.06.2020 р. № 519, Постанови Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» в редакції Постанови Кабінету Міністрів України від 24.03.2021 р. № 365 з урахуванням останньої редакції Положення «Про освітні програми у Національному університеті біоресурсів і природокористування України», Стандарту вищої освіти затвердженого Наказом МОН України від 10.08.2020 р. №1022.

Розроблено проєктною групою у складі:

Смолій Вікторія Миколаївна, д.т.н., професор, кафедри інформаційних систем і технологій, гарант програми.

Болбот Ігор Михайлович, д.т.н., професор, декан факультету інформаційних технологій;

Хиленко Володимир Васильович, д.т.н., професор кафедри комп'ютерних наук;

Шкарупило Вадим Вікторович, д.т.н., професор кафедри комп'ютерних систем, мереж та кібербезпеки;

Волошин Семен Михайлович, к.т.н., доцент кафедри комп'ютерних систем, мереж та кібербезпеки;

Савченко Іван Вікторович, здобувач освіти, ОС «Доктор філософії» спеціальності «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка», освітньо-наукової програми «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології».

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів (за наявності):

1. Чернишенко Євгеній Володимирович, президент Асоціації «Теплиці України».

2. Єгоров Віктор Богданович, д.т.н., заступник директора Інституту прикладних систем управління НАН України, президент ГО FabLab MiRONAFT, голова наглядової ради групи компаній MATAS Robotics.

1. Профіль освітньо-професійної програми «Робототехніка» зі спеціальності G7 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»

1 - Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет біоресурсів і природокористування України Навчально-науковий інститут енергетики, автоматики і енергозбереження
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр. Магістр з автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки
Офіційна назва освітньої програми	Робототехніка
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці
Наявність акредитації	
Цикл/рівень	HPK України – 7 рівень, FQ -EHEA - другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Національного університету біоресурсів і природокористування України», затвердженими Вченою радою Наявність базової вищої освіти.
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	1 рік і 4 місяці
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://nubip.edu.ua/node/46601
2 - Мета освітньо-професійної програми	
Метою навчання та діяльності є: підготовка фахівців, здатних до комплексного розв'язання складних задач і проблем розроблення нових і вдосконалення, модернізації та експлуатації існуючих систем автоматизації та їх елементів, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій, оновлення та інтеграції знань в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог.	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Галузь знань G «Інженерія, виробництво та будівництво» Спеціальність G7 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна вища освіта в області автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки з акцентом на компетенціях та вміннях фахівця вирішувати

	складні нетривіальні задачі, а також проводити наукову і інноваційну діяльність в умовах реального виробництва. Ключові слова: робототехніка, штучний інтелект, інтелектуальні системи, автоматика, автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології.
Особливості освітньо-професійної програми	Освітньо-професійна програма орієнтована на підготовку кадрів для проведення досліджень та науково-технічних розробок у галузі електроніки, автоматизації та електронних комунікацій. У межах програми передбачено ведення проблемно-орієнтованих лекційних курсів, реалізація проектних рішень (одноосібних і командних) на практичних, лабораторних заняттях, у курсових роботах, кваліфікаційних робіт, які спрямовані на вирішення проблемних питань у природоохоронній та в інших галузях.
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010) та International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO-08) випускник з професійною кваліфікацією «Магістр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій» може працевлаштуватися на посади з наступними професійними назвами робіт: 1237.1 Головний фахівець з автоматизованих систем керування; 1237.2 Начальник відділу механізації та автоматизації виробничих процесів; 2131.2 Інженер-дослідник з комп'ютеризованих систем та автоматики, інженер з автоматизованих систем керування виробництвом, інженер з комп'ютерних систем; 2149.1 Молодший науковий співробітник, науковий співробітник, науковий співробітник-консультант (галузь інженерної справи); 2132.2 Програміст прикладний; 2310.2: Асистент; 2320: Викладач професійно-технічного навчального закладу; 2419.3: Державний експерт.
Подальше навчання	Після отримання ступеня вищої освіти «магістр» здобувач може претендувати на вступ до аспірантури на освітньо-науковий («доктор філософії») рівень вищої освіти, а також підвищувати кваліфікацію та отримувати додаткову післядипломну освіту
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, технологія проблемного і диференційованого навчання, технологія інтенсифікації та індивідуалізації навчання, технологія програмованого навчання, інформаційна технологія, технологія розвивального навчання, кредитно-трансферна система організації навчання, електронне навчання в системі Moodle, самонавчання.
Оцінювання	Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль. Екзамени, заліки та диференційовані заліки проводяться відповідно до вимог "Положення про екзамени та заліки в Національному університеті біоресурсів і природокористування України" (2023 р). У НУБіП України 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 студентів не скасовує традиційну систему оцінювання, а існує поряд із нею. Воно 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), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») і вербальною («зараховано», «незараховано») системами. Письмові екзамени із співбесідою та захисту білетів, здача звітів та захист лабораторних/практичних робіт, рефератів в якості самостійної роботи, проведення дискусій, семінарів та модулів. Атестація: захист магістерської кваліфікаційної роботи
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і суперечливістю вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК01. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні. ЗК02. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК03. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК04. Здатність працювати в міжнародному контексті ЗК05. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)	СК 1. 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. СК 2. Здатність проектувати та впроваджувати високонадійні системи автоматизації та їх прикладне програмне забезпечення, для реалізації функцій управління та опрацювання інформації, здійснювати захист прав інтелектуальної власності на нові проектні та інженерні рішення. СК 3. Здатність застосовувати методи моделювання та оптимізації для дослідження та підвищення ефективності систем і процесів керування складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами.

	СК 4. Здатність аналізувати виробничо-технологічні системи і комплекси як об'єкти автоматизації, визначати способи та стратегії їх автоматизації та цифрової трансформації. СК 5. Здатність інтегрувати знання з інших галузей, застосовувати системний підхід та враховувати нетехнічні аспекти при розв'язанні інженерних задач та проведенні наукових досліджень. СК 6. Здатність застосовувати сучасні методи теорії автоматичного керування для розроблення автоматизованих систем управління технологічними процесами та об'єктами. СК 7. Здатність застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення та цифрові технології для розв'язання складних задач і проблем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій. СК 8. 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. СК 9. Здатність застосовувати спеціальні знання для створення ефективних систем автоматизації та робототехніки для складних біотехнічних об'єктів, на основі інтелектуальних методів управління та комп'ютерно-інтегрованих технологій.
7 - Програмні результати навчання	
	РН 1. 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. РН 2. Створювати високонадійні системи автоматизації з високим рівнем функціональної та інформаційної безпеки програмних та технічних засобів. РН 3. 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. РН 4. Застосовувати сучасні підходи і методи моделювання та оптимізації для дослідження та створення ефективних систем автоматизації складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами. РН 5. Розробляти комп'ютерно-інтегровані системи управління складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, застосовуючи системний підхід із врахуванням нетехнічних складових оцінки об'єктів автоматизації. РН 6. 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 проектів. РН 7. Аналізувати виробничо-технічні системи у певній галузі діяльності як об'єкти автоматизації і визначати стратегію їх автоматизації та цифрової трансформації. РН 8. 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. РН 9. Розробляти функціональну, організаційну, технічну та інформаційну структури систем автоматизації складними технологічними та організаційнотехнічними об'єктами, розробляти програмно-технічні керуючі комплекси із застосуванням мережевих та інформаційних технологій, промислових контролерів, мехатронних компонентів, робототехнічних пристроїв, засобів людино-машинного інтерфейсу та з урахуванням технологічних умов та вимог до управління виробництвом. РН 10. Розробляти і використовувати спеціалізоване програмне забезпечення та цифрові технології для створення систем автоматизації складними організаційно-технічними об'єктами, професійно володіти спеціальними програмними засобами. РН 11. Дотримуватись норм академічної доброчесності, знати основні правові норми щодо захисту інтелектуальної власності, комерціалізації результатів науково-дослідної, винахідницької та проектної діяльності. РН 12. Збирати необхідну інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела, аналізувати і оцінювати її.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Викладання дисциплін за програмою забезпечують науково-педагогічні працівники – 15 у т.ч. - доктори наук, професори – 5 - кандидати наук, доценти – 9 - кандидати наук, старші викладачі – 1
Матеріально-технічне забезпечення	Навчально-лабораторна база структурних підрозділів Матеріально-технічна база факультету інформаційних технологій відповідає сучасним вимогам для забезпечення навчального процесу і виконання службових обов'язків співробітниками структурних підрозділів факультету. Вся техніка знаходиться в працездатному стані, середній вік ПК, що експлуатуються, становить 7 років. У навчальному процесі функціонують лабораторії: Навчальна лабораторія хмарних обчислень, навчальна лабораторія технологій штучного інтелекту, навчальна лабораторія інформаційних технологій та архітектури комп'ютерів, Навчальна лабораторія розробки та впровадження ІС, Навчальна лабораторія інтелектуальних інформаційних систем і

	технологій. Навчальна лабораторія технологій програмування, Навчальна лабораторія моделювання та 3Д друку, Навчальна лабораторія моделювання і прогнозування, Навчальна лабораторія проектування цифрових пристроїв, Навчальна лабораторія Вбудованих системи та Інтернет-речей, Академія Cisco, Кіберполігон, Міжкафедральна навчальна лабораторія комп'ютерних систем екологічного моніторингу, Навчальна лабораторія Інформаційних технологій у природокористуванні. Лекційні аудиторії, обладнані мультимедійними проекторами, екранами, IP-камерами для системи відео спостереження. У підрозділах факультету функціонує 207 робочих місця, обладнаних персональними комп'ютерами, у тому числі 203 у комп'ютерних класах, 4 фізичних сервери та 2 сервери типу «Лезо» (Blade), які обслуговують 30 віртуальних серверів, у тому числі понад 12 – загально університетського призначення.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Віртуальне освітнє середовище НУБіП України об'єднує веб-сайт університету (nubip.edu.ua), що містить інформацію про освітні програми, факультети, ННІ, кафедри, розклад занять, контакти викладачів та іншу інформацію; навчально-інформаційний портал (elearn.nubip.edu.ua), на якому розміщені електронні курси навчальних дисциплін; інформаційну систему «Е-деканат», особистий кабінет студента (my.nubip.edu.ua), а також наукову бібліотеку НУБіП України. Бібліотечний фонд – багатогалузевий, нараховує понад 900 тис. примірників видань, у т.ч. рідкісних, авторефератів та повнотестових дисертацій, більше 50 назв журналів та газет, які доступні в центральній бібліотеці та 5 філіях, 8 абонементів з видачі книг, 7 читальних залах на 527 місць з вільним доступом до мережі Інтернет. Електронні ресурси бібліотеки: електронний каталог, цифрова бібліотека (https://dglb.nubip.edu.ua) доступна з мережі Інтернет), яка містить понад 8000 повнотекстових видань; електронна бібліотека (доступна з локальної мережі університету), яка містить більше 9000 повнотекстових видань. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на сторінці освітньої програми.
9 - Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між НУБіП України та закладами вищої освіти України.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів та меморандумів між НУБіП України та закордонними закладами вищої освіти щодо програм подвійних дипломів студенти освітньої програми мають можливість отримати другий диплом, навчаючись у Поморській академії у Слупську (Польща. Словацькому аграрному університеті (Нітра), Академії

	бізнесу (Домброва Гурніча, Польща). На основі укладених університетом договорів за програмами академічної мобільності ERASMUS+ здобувачі освітньої програми отримують можливість навчання та стажування у провідних європейських та турецьких університетах: Latvia University of Agriculture, University of Foggia (Італія), Dicle University (Туреччина), Technical University in Zvolen (Словаччина), Wroclaw University of Environmental and Life Sciences (Польща), University de Lille (Франція). Здобувачі за освітньою програмою залучаються до літніх шкіл та навчально-наукових проєктів, які виконуються спільно з Вроцлавським природничим університетом (Польща), Університетом прикладних наук Вайнштефан Тріздорф (Німеччина), Словацьким технічним університетом, Краківським педагогічним університетом (Польща), Казахським університетом шляхів сполучення.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою на підставі міжнародних договорів України; загальнодержавних програм, договорів, укладених з юридичними та фізичними особами.

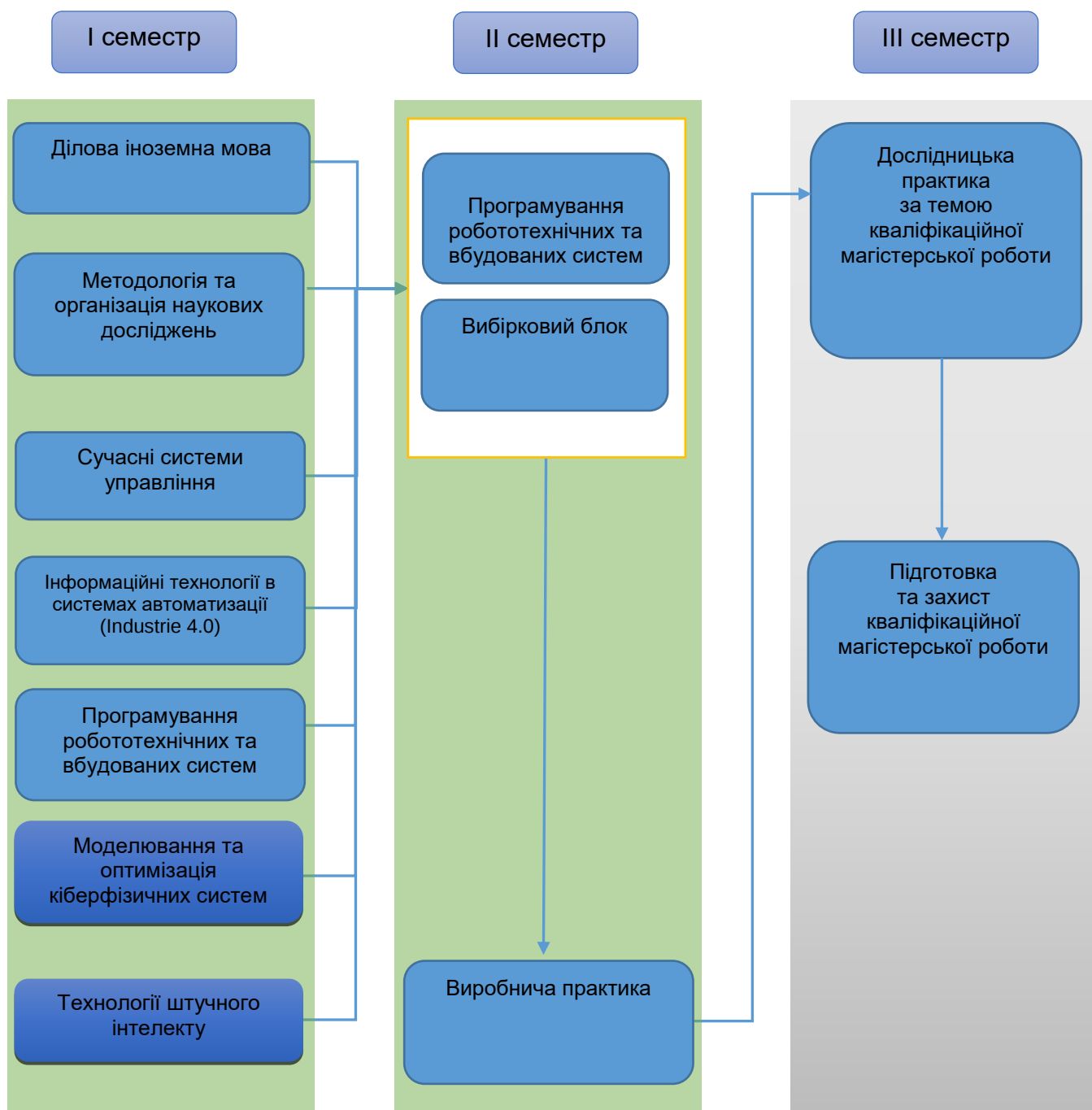
2. Перелік компонент освітньо-професійної програми «Робототехніка» та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент ОПП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проєкти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ			
Обов'язкові компоненти ОПП			
ОК 1	Ділова іноземна мова	4	екзамен
ОК 2	Методологія та організація наукових досліджень	4	екзамен
Всього		8	
Вибіркові компоненти ОПП			
<i>вільного вибору за уподобаннями студентів із переліку дисциплін</i>			
ВКУ 1	Вибір з каталогу 1	3	залік
ВКУ 2	Вибір з каталогу 2	3	залік
Всього		6	
ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ			
Обов'язкові компоненти ОПП			
ОК 3	Технології штучного інтелекту	4	екзамен
ОК 4	Сучасні системи управління	4	екзамен
ОК 5	Програмування робототехнічних та вбудованих систем	4	екзамен
ОК 6	Моделювання та оптимізація кіберфізичних систем	4	екзамен
ОК 7	Інформаційні технології в системах автоматизації (Industrie 4.0)	4	екзамен
ОК 8	Проектування програмно-апаратних комплексів автоматизації	4	екзамен
ОК 9	Виробнича практика	2	залік
ОК 10	Дослідницька практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	20	залік
ОК 11	Підготовка та захист магістерської кваліфікаційної роботи	10	
Всього		58	
Вибіркові компоненти ОПП			
<i>вільного вибору за спеціальністю</i>			
<i>Вибірковий блок 1 «Комп'ютерний моніторинг еколого-економічних процесів»</i>			
ВК 1.1	Інформаційні технології моніторингу екологічних і соціально-економічних процесів	5	екзамен
ВК 1.2	Робототехнічні системи керування	5	екзамен
ВК 1.3	Інтелектуальні системи моніторингу довкілля	5	екзамен
ВК 1.4	Імітаційне моделювання екологічних процесів	5	екзамен

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<i>Вибірковий блок 2 "Спеціальне програмне забезпечення інформаційних систем"</i>			
ВК 2.1	Високопродуктивні комп'ютерні системи	5	екзамен
ВК 2.2	Програмне забезпечення вбудованих систем	5	екзамен
ВК 2.3	Принципи розподіленого і мережевого програмування	5	екзамен
ВК 2.4	Програмування систем штучного інтелекту	5	екзамен
<i>Вибірковий блок 3. "Інтернет речей"</i>			
ВК 3.1	Технології проектування систем IoT	5	екзамен
ВК 3.2	Протоколи передачі даних в IoT системах	5	екзамен
<i>Вибірковий блок 4. "Технології розробки інформаційних систем"</i>			
ВК 4.1	Розробка Веб-застосувань	5	екзамен
ВК 4.2	Шаблони об'єктно-орієнтованого моделювання і програмування	5	екзамен
ВК 4.3	Управління інформаційними сервісами	5	екзамен
ВК 4.4	Безпека і надійність комп'ютерних систем	5	екзамен
<i>Вибірковий блок 5. "Комп'ютерно-інтегровані системи управління технологічними процесами та виробництвами"</i>			
ВК 5.1	Особливості комп'ютерного моделювання систем автоматизації біотехнічних об'єктів	5	екзамен
ВК 5.2	Автоматизація біотехнічних об'єктів: автоматизовані системи управління технологічними процесами	5	екзамен
ВК 5.3	Системи автоматизованого проектування систем автоматизації біотехнічних об'єктів	5	екзамен
ВК 5.4	Монтаж, налагодження і експлуатація систем автоматики біотехнічних об'єктів	5	екзамен
<i>Вибірковий блок 6. "Розробка і моделювання елементів робототехнічних систем"</i>			
ВК 6.1	Методологія створення роботів і маніпуляторів	5	екзамен
ВК 6.2	Цифрова обробка сигналів	5	екзамен
ВК 6.3	Технології віртуальної і доповненої реальності в робототехніці	5	екзамен
ВК 6.4	Основи системного аналізу	5	екзамен
Всього		20	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		64	
Загальний обсяг вибірових компонентів		26	
Разом за ОП		90	

2.2. Структурно-логічна схема підготовки магістрів освітньо-професійної програми «Робототехніка»



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньо-професійної програми «Робототехніка» спеціальності G7 - «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» проводиться у формі захисту магістерської кваліфікаційної роботи та завершується видачою документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра з комп'ютерних наук.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

**4. Матриця відповідності програмних компетентностей
компонентам ОПП «Робототехніка»**

	OK 1	OK 2	OK 3	OK 4	OK 5	OK 6	OK 7	OK 8	OK 9	OK 10	OK 11	BK 1.1.	BK 1.2.	BK 1.3.	BK 1.4.	BK 2.1.	BK 2.2.	BK 2.3.	BK 2.4.	BK 3.1.	BK 3.2.	BK 4.1.	BK 4.2.	BK 4.3.	BK 4.4.	BK 5.1.	BK 5.2.	BK 5.3.	BK 5.4.	BK 6.1.	BK 6.2.	BK 6.3.	BK 6.4.	
3K1		+							+	+	+			+												+				+				
3K2		+					+				+						+			+								+				+		
3K3				+		+					+		+		+								+				+					+	+	
3K4	+																	+						+										
3K5	+		+		+		+		+			+				+			+		+	+				+				+				
CK 1			+	+		+					+			+					+															
CK 2		+						+			+						+					+				+			+					
CK 3						+				+	+				+												+							
CK 4				+			+				+	+																						
CK 5		+				+			+	+	+																						+	+
CK 6				+						+	+		+																			+		
CK 7			+		+		+				+					+					+		+											
CK 8					+		+	+			+							+		+				+						+				
CK 9			+		+			+			+																+				+			

**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН)
відповідними компонентами ОПП «Робототехніка»**

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ВК 1.1.	ВК 1.2.	ВК 1.3.	ВК 1.4.	ВК 2.1.	ВК 2.2.	ВК 2.3.	ВК 2.4.	ВК 3.1.	ВК 3.2.	ВК 4.1.	ВК 4.2.	ВК 4.3.	ВК 4.4.	ВК 5.1.	ВК 5.2.	ВК 5.3.	ВК 5.4.	ВК 6.1.	ВК 6.2.	ВК 6.3.	ВК 6.4.
ПРН1		+	+	+		+		+	+	+	+			+			+		+	+						+	+	+		+		+	
ПРН2		+							+	+	+			+			+			+		+				+	+		+				
ПРН3		+		+		+	+		+	+	+		+	+	+	+							+			+	+			+	+	+	+
ПРН4		+		+		+	+		+	+	+		+	+	+								+			+	+			+	+	+	+
ПРН5		+	+	+		+	+		+	+	+			+		+			+													+	+
ПРН6	+		+		+				+			+						+	+		+	+		+	+					+			
ПРН7				+							+	+																					
ПРН8		+		+			+	+		+	+		+		+		+					+			+	+		+			+		
ПРН9			+		+			+			+					+		+		+	+		+	+			+		+	+			
ПРН10		+	+		+			+			+					+	+	+		+	+	+	+	+	+				+	+			
ПРН11		+						+			+						+					+			+				+				
ПРН12				+		+					+				+								+				+				+		+

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН
підготовки здобувачів вищої освіти
2025 року вступу

Рівень вищої освіти
Галузь знань
Спеціальність

Освітньо-професійна програма
Орієнтація освітньої програми
Форма здобуття вищої освіти
Термін навчання (обсяг ЄКТС)
На основі

Освітній ступінь
Кваліфікація

Другий (магістерський)
G - Інженерія, виробництво та будівництво
G7 - Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та
робототехніка
Робототехніка
Освітньо-професійна
денна
1 рік 4 місяці (90 кредитів ЄКТС)
ОС "Бакалавр"

«Магістр»
Магістр з автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих
технологій та робототехніки

I. ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ
підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти 2025 року вступу
спеціальності G7- Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка
ОПП «Робототехніка»

Рік навчання	2025 рік																2026 рік																																							
	Вересень				29	Жовтень				27	Листопад				Грудень				29	Січень				Лютий				Березень				30	Квітень				27	Травень				Червень				29	Липень				27	Серпень				
	1	8	15	22	IX	6	13	20	X	3	10	17	24	1	8	15	22	XII	5	12	19	26	2	9	16	23	2	9	16	23	III	6	13	20	IV	4	11	18	25	1	8	15	22	VI	6	13	20	VII	3	10	17	24				
					4				1									3												4				2								4				1										
	6	13	20	27	X	11	18	25	XI	8	15	22	29	6	13	20	27	I	10	17	24	31	7	14	21	28	7	14	21	28	IV	11	18	25	V	9	16	23	30	6	13	20	27	VII	11	18	25	VIII	8	15	22	29				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52					
I																:	:	-	-	-	-	-															:	:																		
Рік навчання	2026 рік																																																							
	Вересень				28	Жовтень				Листопад				30	Грудень				28																																					
	1	7	14	21	IX	5	12	19	26	2	9	16	23	XI	7	14	21	XII																																						
					3										5				2																																					
	5	12	19	26	X	10	17	24	31	7	14	21	28	XII	12	19	26	I																																						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18																																							
II											:	II	II	II	II	//																																								

Умовні позначення:

	-	теоретичне навчання
:	-	екзаменаційна сесія
-	-	канікули
I	-	педагогічна (асистентська) практика

X	-	виробнича практика
3	-	захист звітів з практики
II	-	підготовка магістерської кваліфікаційної роботи
//	-	атестація здобувачів вищої освіти (атестаційний екзамен чи/та захист магістерської кваліфікаційної роботи, ЄДКІ)

II. ПЛАН ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

№ п.п.	Дисципліни	Загальний обсяг		Форми контролю знань (за семестрами)			Аудиторні заняття				Самостійна робота	Практична підготовка		Розподіл тижневих годин за курсами та семестрами						
							Всього	у тому числі						I курс			II курс			
		Годин	(1ЄКТС 30 год.) кредитів	Іспит	Залік	Курсова робота (проект)		лекції	лабораторні	практичні		Семестри								
												1		2		3				
												Кількість тижнів у семестрі								
												Блок 1	Блок 2	Блок 3	Блок 1	Блок 2	Блок 3			
							5					5	5	5	5	5	15			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			15			16	17
1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ																				
ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП																				
OK1	Ділова іноземна мова	120	4	1			30			30	90			6						
OK2	Методологія та організація наукових досліджень	120	4	1			45	15		30	75			9						
	Всього	240	8	2			75	15		60	165			15						
ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП																				
вільного вибору за уподобаннями студентів із переліку дисциплін																				
ВКУ1	Вибіркова дисципліна 1	90	3		2		30	15		15	60						2	2	2	
ВКУ2	Вибіркова дисципліна 2	90	3		2		30	15		15	60						2	2	2	
	Всього	180	6		2		60	30		30	120						4	4	4	
2.ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ																				
ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП																				
OK3	Технології штучного інтелекту	120	4	1		1,КП	60	30	30		60				12					
OK4	Проектування програмно-апаратних комплексів автоматизації	120	4	1			45	15	30		75			9						
OK5	Моделювання та оптимізація кіберфізичних систем	120	4	1			60	30	30		60				12					
OK6	Інформаційні технології в системах автоматизації (Industrie 4.0)	120	4	1			60	30	30		60					12				

OK7	Сучасні системи управління	120	4	1			60	30	30		60					12			
OK8	Програмування робототехнічних та вбудованих систем	120	4	2		2,КП	100	40	60		20						10	10	
OK9	Виробнича практика	60	2		2								60						
OK10	Дослідницька практика	600	20		3								600						
OK11	Підготовка і захист магістерської роботи	300	10									300							
Всього		1680	56	6	2	2	385	175	210		335	300	660	9	24	24	10	10	
ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП (здобувачі вищої освіти вибирають 4 будь-які дисципліни з нижчезазначених вибіркового компоненти)																			
вільного вибору за спеціальністю																			
<i>Вибірковий блок 1. "Системи моніторингу довкілля"</i>																			
BK1.1	Інформаційні технології моніторингу екологічних і соціально-економічних процесів	150	5	2			50	20	30		100						10		
BK1.2	Робототехнічні системи керування	150	5	2			50	20	30		100							10	
BK1.3	Інтелектуальні системи моніторингу довкілля	150	5	2			50	20	30		100							10	
BK1.4	Імітаційне моделювання екологічних процесів	150	5	2			50	20	30		100					10			
Всього		600	20	4			200	80	120		400						10	10	20
<i>Вибірковий блок 2. "Спеціальне програмне забезпечення інформаційних систем"</i>																			
BK2.1	Високопродуктивні комп'ютерні системи	150	5	2			50	20	30		100						10		
BK2.2	Програмне забезпечення вбудованих систем	150	5	2			50	20	30		100							10	
BK2.3	Принципи розподіленого і мережевого програмування	150	5	2			50	20	30		100							10	
BK2.4	Програмування систем штучного інтелекту	150	5	2			50	20	30		100					10			
Всього		600	20	4			200	80	120		400						10	10	20
<i>Вибірковий блок 3. "Інтернет речей"</i>																			
BK3.1	Технології проектування систем IoT	150	5	2			50	20	30		100								
BK3.2	Протоколи передачі даних в IoT системах	150	5	2			50	20	30		100								
Всього		300	10	4			100	40	60		200								

[illegible]

Кількість заліків			4															
Кількість екзаменів			10															
Загальний обсяг обов'язкових компонентів	1920	64	7	2	2	460	190	210	60	500	300	660	24	24	24	10	10	
Загальний обсяг вибірових компонентів	780	26	3	2		160	70	60	30	320						14	14	24
РАЗОМ ЗА ОПП	2700	90	10	4	2	620	260	270	90	820	300	660	24	24	24	24	24	24

III. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

Навчальні дисципліни	Години	Кредити	%
1 Обов'язкові навчальні дисципліни	1920	64	71,1
2 Вибіркові навчальні дисципліни	780	26	28,9
-вільного вибору за уподобаннями студентів	180	6	6,7
-вільного вибору за спеціальністю	600	20	22,2
Разом за ОС	2700	90	100,0

V. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, ТИЖНІ

Рік навчання	Теоретичн е навчання	Екзамена ційна сесія	Практична підготовка	Підготовка магістерськ ої роботи	Атестація здобувачі в	Канікули	Всього
1	30	6	6			10	52
2	0	0	11	5	1	0	17
Разом за ОС	30	6	17	5	1	10	69

IV. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО КІЛЬКІСТЬ КРЕДИТІВ

Курс	Семестр	Кількість кредитів	Всього за навчальний рік
1	1	30	60
	2	30	
2	1	30	30
Разом			90

VI. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА

№	Вид практики	Семестр	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Виробнича практика	2	60	2	6
2	Дослідницька практика	3	600	20	11

VII. КУРСОВІ РОБОТИ І ПРОЕКТИ

№	Назва дисципліни	Години	Кредити	Курсова робота	Курсовий проект	Семестр
1	Технології штучного інтелекту	30	1		+	1
2	Проектування програмно-апаратних комплексів автоматизації	30	1		+	2

VIII. АТЕСТАЦІЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

№	Складова атестації	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Підготовка і захист магістерської роботи	300	10	6