



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Протокол № 10 від 25.04.2025 р.
засідання вченої ради НУБіП України

Освітньо-професійна програма
вводиться в дію з 01.09.2025 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Робототехнічні системи і комплекси сільськогосподарського
виробництва»

підготовки здобувачів

другого (магістерського) рівня вищої освіти

за спеціальністю G11 «Машинобудування (за спеціалізаціями)»

галузі знань G «Інженерія, виробництво та будівництво»

Кваліфікація: магістр з машинобудування (за спеціалізаціями)

Стандарт вищої освіти затверджено
наказом МОН України від 17.11.2020 р. №1422

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма (ОПП) «Робототехнічні системи і комплекси сільськогосподарського виробництва» для підготовки здобувачів вищої освіти на другому (освітньому) рівні за спеціальністю «Машинобудування (за спеціалізаціями)» 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.

Розроблено проектною групою у складі:

- 1. Ромасевич Юрій Олександрович**, д.т.н., проф. кафедри конструювання машин і обладнання, гарант програми;
- 2. Ловеїкін Вячеслав Сергійович**, д.т.н., зав. кафедри конструювання машин і обладнання;
- 3. Ляшко Анастасія Петрівна**, к.т.н., доц. кафедри конструювання машин і обладнання;
- 4. Сподоба Олександр Олексійович**, Ph.D., старший викладач кафедри конструювання машин і обладнання;
- 5. Паламарчук Владислав Олександрович**, провідний інженер ТОВ "Вортекс Індастріс";
- 6. Домбровський Максим Валерійович**, здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

- 1. Адамчук Валерій Васильович**, доктор технічних наук, професор, академік Національної академії аграрних наук України, директор Інституту механіки і автоматики агропромислового виробництва НААН України;
- 2. Почка Костянтин Іванович**, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри професійної освіти Київського національного університету будівництва і архітектури;
- 3. Хорошун Анатолій Сергійович**, доктор фізико-математичних наук, провідний науковий співробітник відділу стійкості процесів Інституту механіки ім. С.П. Тимошенко НАН України;
- 4. Продеус Олег Васильович** - керівник відділу збуту ТОВ «МАНН+ХУММЕЛЬ ФІЛЬТРЕЙШН ТЕКНОЛОДЖІ УКРАЇНА», заступник голови ради роботодавців факультету конструювання та дизайну.

1. Профіль освітньо-професійної програми
«Робототехнічні системи і комплекси
сільськогосподарського виробництва»
зі спеціальності G11 «Машинобудування (за спеціалізаціями)»

1 - Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет біоресурсів і природокористування України Факультет конструювання та дизайну
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	магістр, магістр з галузевого машинобудування
Офіційна назва ОПП	Робототехнічні системи і комплекси сільськогосподарського виробництва
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, термін навчання 1 рік і 4 місяці. Обсяг ОПП магістра становить 90 кредитів ЄКТС. Мінімум 35% обсягу ОПП має бути спрямовано для здобуття загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених Стандартом вищої освіти. Особа має право здобути ступінь магістра за умови наявності в неї ступеня не нижче бакалавра.
Наявність акредитації	Акредитована
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-ENEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Національного університету біоресурсів і природокористування України», затвердженими Вченою радою.
Мова(и) викладання	українська, англійська
Термін дії освітньої програми	Сертифікат про акредитацію освітньої програми 9656, дійсний до 01.07.2030 р.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://nubip.edu.ua/node/46601
2 - Мета освітньо-професійної програми	
Забезпечити умови формування і розвитку магістрами програмних компетентностей, що дозволять їм оволодіти основними знаннями, вміннями, навичками, необхідними для подальшої професійної та професійно-наукової діяльності.	
3 - Характеристика освітньо-професійної програми	
Предметна область (галузь знань – G «Інженерія, виробництво та будівництво», спеціальність G11 «Машинобудування»	Об'єктами вивчення та діяльності магістрів є: системний інжиніринг зі створення технічних об'єктів галузевого машинобудування та їх експлуатації, що включає: - машини, обладнання, комплекси, методи та поточні лінії машинобудівного виробництва, робототехнічних систем, технології і засоби їхнього проектування, дослідження,

(за спеціалізаціями)»	виготовлення, експлуатації та утилізації; - процеси, обладнання та організація виробництва роботів і робототехнічних систем у галузевому машинобудуванні; - засоби і методи випробовування та контролювання якості робототехнічних систем і комплексів у галузевому машинобудуванні; - системи технічної документації, метрології та стандартизації. Цілі навчання – підготовка фахівців, здатних розв'язувати складні задачі і проблеми створення роботів і робототехнічних систем у галузевому машинобудуванні, формування у них загальних і професійних компетентностей, необхідних для організації діяльності підприємств галузевого машинобудування та вирішення практичних і наукових завдань для забезпечення високого рівня сільськогосподарської техніки і технологій, що передбачає здійснення дослідницько-інноваційної діяльності. Теоретичний зміст предметної області: сукупність засобів, способів і методів діяльності, спрямованих на те, щоб створювати, експлуатувати та утилізувати роботів та робототехнічні системи, як складову частину продукції машинобудування. Методи, методики та технології (якими має оволодіти здобувач вищої освіти для застосовування на практиці): методи, засоби й технології дослідження, розрахунку, проектування, конструювання, виробництва, випробовування, ремонту, контролю роботів і робототехнічних систем, як складові процесів галузевого машинобудування. Інструменти та обладнання (об'єкти/предмети, пристрої та прилади, які здобувач вищої освіти вчиться застосовувати і використовувати): основне та допоміжне обладнання, засоби механізації, автоматизації й керування, роботизації процесів сільськогосподарського виробництва; засоби технологічного, інструментального та організаційного обладнання виробничих процесів. Сучасне технологічне обладнання (роботи, маніпулятори, пристрої, машини, механізми), комп'ютерна техніка та інше обчислювальне обладнання.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Акцент на здатність до виробничо-технологічної, організаційно-управлінської та науково-дослідної діяльності на підприємствах галузевого машинобудування, які спеціалізуються на виробництві робототехнічних систем і комплексів для галузі сільськогосподарського виробництва, усіх форм власності; конструкторської, технологічної, проектної та науково-дослідної роботи у проектно-технологічних установах та навчальних закладах. Ключові слова: машинобудування, робототехніка,

	обладнання, процеси, виробництво.
Особливості програми	Міждисциплінарна та професійна підготовка здобувачів вищої освіти з конструювання, виробництва та технології виробництва робототехнічних систем, прийняття ефективних професійних рішень, розв'язання актуальних задач і проблем галузевого машинобудування із акцентом на робототехнічних системах і комплексах сільськогосподарського виробництва. Особливостями ОПП є проходження практики в провідних конструкторських установах сільськогосподарського машинобудування, зокрема тих, що спеціалізуються на проектуванні робототехнічних систем; обов'язкові компоненти «Сучасні методи оптимізації робототехнічних систем» та «Системи штучного інтелекту» викладаються англійською мовою, що дозволяє здобувачам вищої освіти освоїти фахову термінологічну базу для пошуку і аналізу потрібної інформації англійською мовою.
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Фахівець може займати первинні посади (за ДК 003:2010): 2145 Професіонали в галузі інженерної механіки 2145.1 Наукові співробітники (інженерна механіка) 2145.2 Інженери-механіки 2149 Професіонали в інших галузях інженерної справи 2149.1 Наукові співробітники (інші галузі інженерної справи) 2149.2 Інженери (інші галузі інженерної справи)
Подальше навчання	Можливе продовження освіти за третім (доктор філософії) рівнем вищої освіти.
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	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 магістра (проекту). 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 Elearn, самонавчання, навчання на основі досліджень.
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. Рейтингове оцінювання знань студентів із навчальних дисциплін, захисту курсових робіт (проектів), звітів за всі види практик, складання державних екзаменів, дипломне проектування (захист випускних бакалаврських, дипломних робіт (проектів) та магістерських робіт) здійснюється за 100-бальною шкалою. Рейтинг студента із засвоєння навчальної дисципліни складається з рейтингу з навчальної роботи – 70 балів та рейтингу з атестації – 30 балів. Таким чином, на оцінювання засвоєння змістових модулів, на які поділяється навчальний матеріал дисципліни, передбачається 70 балів. Рейтингові оцінки із змістових модулів, як і рейтинг з атестації, теж обчислюються за 100-бальною шкалою.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Магістр (рівень 7): здатність розв'язувати складні задачі і проблеми галузевого машинобудування, що передбачають проведення дослідження та/або здійснення інновацій та характеризуються невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Здатність застосовувати інформаційні та комунікаційні технології. ЗК2. Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями. ЗК3. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК4. Здатність бути критичним та самокритичним. ЗК5. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації. ЗК6. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК7. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ЗК8. Здатність приймати обґрунтовані рішення. ЗК9. Здатність працювати в команді.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)	СК1. Здатність ставити, удосконалювати та застосовувати кількісні математичні наукові й технічні методи та комп'ютерні програмні засоби, застосовувати системний підхід для розв'язування інженерних задач галузевого машинобудування, зокрема, в умовах технічної невизначеності. СК2. Критичне осмислення передових для галузевого машинобудування наукових фактів, концепцій, теорій,

	принципів та здатність їх застосовувати для розв'язання складних задач галузевого машинобудування і забезпечення сталого розвитку. СК3. Здатність створювати нову техніку і технології в галузі механічної інженерії. СК4. Усвідомлення перспективних завдань сучасного виробництва, спрямованих на задоволення потреб споживачів, володіння тенденціями інноваційного розвитку технологій галузі. СК5. Здатність розробляти і реалізовувати плани й проекти у сфері галузевого машинобудування та дотичних видів діяльності, здійснювати відповідну підприємницьку діяльність. СК6. Здатність проектувати, досліджувати та використовувати робототехнічні системи і комплекси для задоволення потреб сільськогосподарського виробництва. СК7. Здатність використовувати інтелектуальні технології для забезпечення сталого розвитку робототехнічних систем сільськогосподарського виробництва.
7 - Програмні результати навчання	
Знання (ПРН)	ПРН1. Знання і розуміння засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі галузевого машинобудування і, зокрема, сільськогосподарського машинобудування. ПРН2. Знання та розуміння механіки і машинобудування та перспектив їхнього розвитку. ПРН3. Знати і розуміти процеси галузевого машинобудування, мати навички їх практичного використання. ПРН4. Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні. ПРН5. Аналізувати інженерні об'єкти, процеси і методи. ПРН6. Відшукувати потрібну наукову і технічну інформацію в доступних джерелах, зокрема, іноземною мовою, аналізувати і оцінювати її. ПРН7. Готувати виробництво та експлуатувати вироби галузевого машинобудування протягом життєвого циклу. ПРН8. Знання виробничих переваг і особливостей застосування робототехнічних систем і комплексів у аграрній галузі виробництва.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Викладання дисципліни за ОПП забезпечують: - докторів наук, професорів – 5; - кандидатів наук, PhD, доцентів – 5; У викладанні навчальних дисциплін беруть участь доктори наук, професори, кандидати наук, доценти, які мають відповідний стаж практичної, наукової та педагогічної роботи.
Матеріально-технічне забезпечення	Професійну підготовку фахівців за ОПП забезпечує професорсько-викладацький склад факультету конструювання та дизайну та факультету інформаційних

	технологій. Кафедри забезпечують навчальний процес методичними та інформаційними матеріалами в достатньому обсязі від нормативних потреб. Випускаючою кафедрою із спеціальності є кафедра конструювання машин і обладнання. Для забезпечення навчання здобувачів створені сучасні лабораторії, зокрема 7 навчальних лабораторій та 2 навчально-науково-виробничих лабораторій, які обладнані сучасними лабораторними приладами, інструментами. Для набуття знань та досвіду в інженерній проектній діяльності на факультеті діє «Студентське проектно-конструкторське бюро». Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць у гуртожитках відповідає вимогам. Для проведення інформаційного пошуку та обробка результатів є спеціалізовані комп'ютерні класи, де наявне спеціалізоване програмне забезпечення та необмежений відкритий доступ до Інтернет-мережі.
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 повнотекстових 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 https://nubip.edu.ua/node/1145/23
9 - Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	НУБіП України творчо співпрацює з науково-дослідними установами України, НАН України та НААН України, підтримує тісні зв'язки із спорідненими навчальними закладами України, країн Європейського Союзу, на основі двосторонніх договорів.
Міжнародна кредитна мобільність	У 2023 році Університет став партнером альянсів EUgreen та UNIgreen, які об'єднують 18 європейських університетів наук про життя та реалізують програми міжнародної

	академічної мобільності. У попередні роки університет уклав Міжінституційні угоди на реалізацію академічної мобільності із 20 європейськими університетами: Латвійським сільськогосподарським університетом; Університетом екології та менеджменту в Варшаві, Польща; Варшавським університетом наук про життя, Польща; Університетом Александра Стульгінскіса, Литва; Університетом Агрисуп, Діжон, Франція; Університетом Фоджа, Італія; Університетом Дікле, Туреччина; Технічним університетом Зволєн, Словаччина; Вроцлавським університетом наук про життя, Польща; Вищою школою сільського господарства м Лілль, Франція; Університетом короля Міхаїла I, Тімішоара, Румунія; Університетом прикладних наук Хохенхайм, Німеччина; Норвезьким університетом наук про життя; Шведським університетом сільськогосподарських наук, UPSALA; Університетом Ллейда, Іспанія; Університетом прикладних наук Вайєнштефан-Гріздорф, Німеччина; Загребським університетом, Хорватія; Неапольським Університетом Федеріка II, Італія; Університетом м. Тарту, Естонія; Словацьким аграрним університетом, м. Нітра
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти може проводитися на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою.

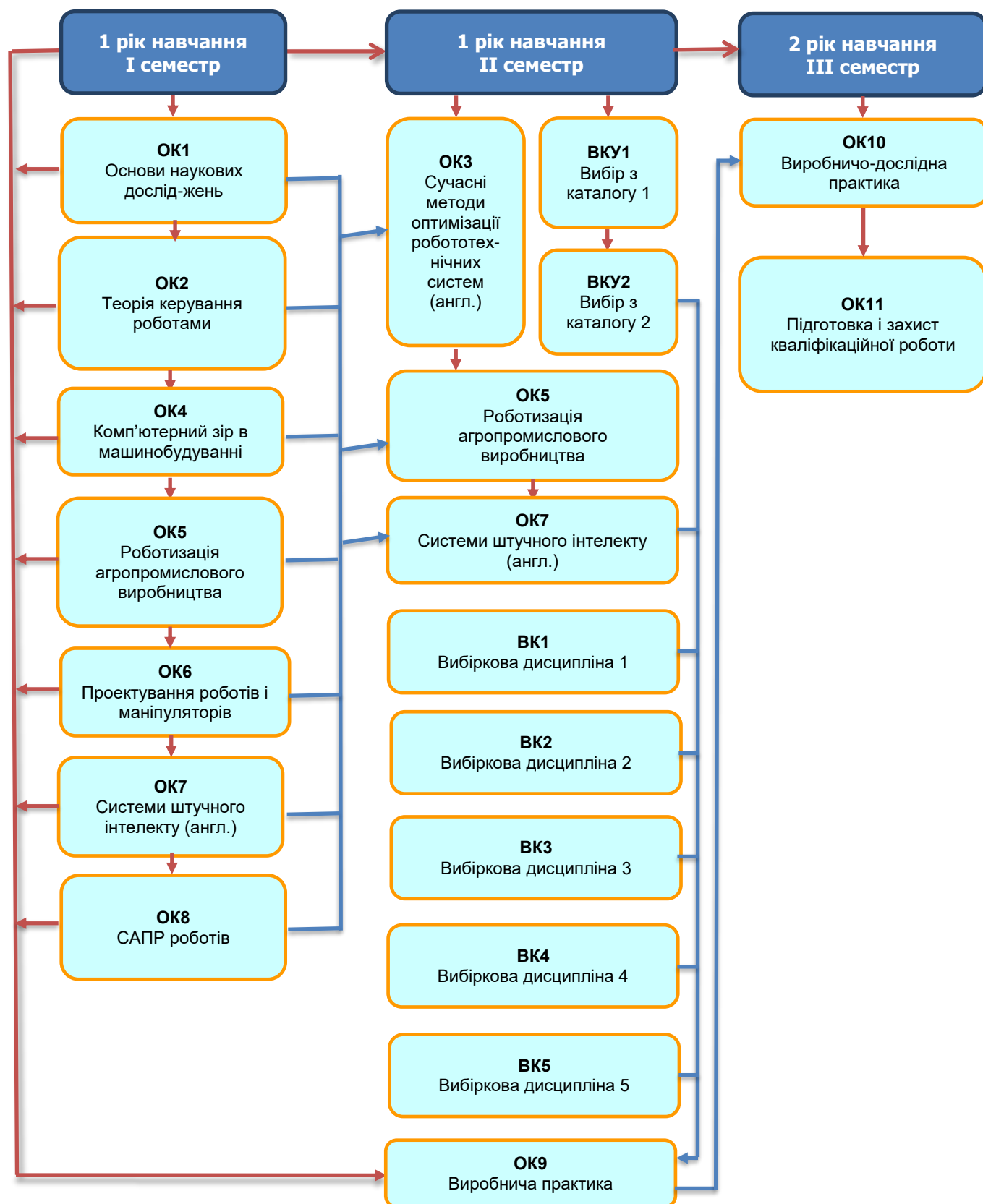
2. Перелік компонентів освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонентів ОПП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			
OK1	Основи наукових досліджень	3	екзамен
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
OK2	Теорія керування роботами	6	екзамен, КР
OK3	Сучасні методи оптимізації робототехнічних систем (англ.)	4	екзамен
OK4	Комп'ютерний зір в машинобудуванні	4	екзамен
OK5	Роботизація агропромислового виробництва	5	залік, екзамен
OK6	Проектування роботів і маніпуляторів	4	екзамен
OK7	Системи штучного інтелекту (англ.)	6	залік, екзамен, КР
OK8	САПР роботів	5	екзамен, КР
OK9	Виробнича практика	9	залік
OK10	Виробничо-дослідна практика	15	залік
OK11	Підготовка і захист магістерської кваліфікаційної роботи	6	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		67	
ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			
ВКУ1	Вибір з каталогу 1	3	залік
ВКУ2	Вибір з каталогу 2	3	залік
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
ВК1	Вибіркова дисципліна 1	3	екзамен
ВК2	Вибіркова дисципліна 2	3	екзамен
ВК3	Вибіркова дисципліна 3	3	екзамен
ВК4	Вибіркова дисципліна 4	3	екзамен
ВК5	Вибіркова дисципліна 5	5	екзамен
Загальний обсяг вибірових компонентів		23	
Разом за ОПП		90	

5 вибірових дисциплін за фахом студенти обирають з переліку вибірових дисциплін, наведених на сайті кафедри конструювання машин і обладнання і який оновлюється на кожний навчальний рік.

2.2. Структурно-логічна схема ОПП «Робототехнічні системи і комплекси сільськогосподарського виробництва»



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти освітньо-професійної програми «Робототехнічні системи і комплекси сільськогосподарського виробництва»

Атестація випускників освітньо-професійної програми «Робототехнічні системи і комплекси сільськогосподарського виробництва» спеціальності G11 «Машинобудування (за спеціалізаціями)» проводиться у формі публічного захисту магістерської кваліфікаційної роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження ступеня «Магістр» із присвоєнням кваліфікації «Магістр з машинобудування (за спеціалізаціями)».

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей ОПП «Робототехнічні системи і комплекси сільськогосподарського виробництва»

Компетентності	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11
Інтегральна компетентність	•			•		•	•	•	•	•	•
ЗК1		•		•			•		•		
ЗК2	•		•		•			•		•	
ЗК3							•		•		•
ЗК4		•	•		•			•		•	
ЗК5	•			•		•					
ЗК6		•	•		•		•	•	•		•
ЗК7	•					•					
ЗК8		•					•	•	•	•	
ЗК9				•		•					
СК1	•			•						•	
СК2		•			•	•		•			
СК3	•	•	•			•	•		•	•	•
СК4			•		•			•			
СК5				•			•	•	•	•	•
СК6	•	•		•		•	•				
СК7		•	•		•		•	•	•		•

**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами
ОПП «Робототехнічні системи і комплекси сільськогосподарського виробництва»**

Результати навчання	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11
ПРН1		•		•							•
ПРН2	•		•				•	•	•	•	•
ПРН3				•							
ПРН4		•	•	•					•		
ПРН5		•				•					
ПРН6			•	•							•
ПРН7					•					•	
ПРН8			•	•	•		•		•	•	•

6.ЛИСТ ОБЛІКУ ЗМІН ТА ОНОВЛЕННЯ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Предмет змін	2025 р.	2026 р.	2027 р.
У разі модернізації при зміні законодавства			
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	На вимогу Постанови КМУ від 30.08.2024 р. № 1021 «Про внесення змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої та фахової передвищої освіти» змінено назви галузі та спеціальності ОП.		
Основний фокус освітньої програми			
Компетентності			
Програмні результати навчання			
При плановому оновленні			
Матриці відповідності ЗК, СК, ПРН	Змінено матриці відповідності програмних компетентностей виходячи із рекомендацій, що одна ОК забезпечує 2-3 ЗК і СК, а ОК із курсовою роботою – 3-4 ЗК і СК.		
Характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення			
Структурно-логічна схема	Змінено структурно-логічну схему у відповідності до навчального плану підготовки здобувачів вищої освіти.		
Перелік освітніх компонентів (дисципліни, практики, курсові роботи/проекти, кваліфікаційні роботи)	Виключено із обов'язкових ОК циклу фахової підготовки дисципліну „Цифрова обробка сигналів” та додано у перелік вибірових ОК одну дисципліну об'ємом 5 кредитів. Внесено зміни у кількість кредитів обов'язкових ОК.		
Інше (зазначити)	-		