ID _____

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний аерокосмічний університет
«Харківський авіаційний інститут»

ЗАТВЕРДЖЕНО
вченою радою
Національного аерокосмічного
університету
«Харківський авіаційний інститут»
_____ 2025 р., протокол № ____

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
РОБОТОТЕХНІЧНІ СИСТЕМИ ТА КОМПЛЕКСИ

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	**другий (магістерський)**
СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	**магістр**
ГАЛУЗІ ЗНАНЬ	**G-Інженерія, виробництво та будівництво**
ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ	**G11.03-Машинобудування (технологічні машини та обладнання)**
КВАЛІФІКАЦІЯ	**Магістр з машинобудування (технологічні машини та обладнання)**

Освітня-професійна програма вводиться в дію «01» вересня 2025 р.

В. о. ректора Національного аерокосмічного університету
«Харківський авіаційний інститут»
_____ Олексій ЛИТВИНОВ
наказ № ____від «___» _____ 2025 р.

Харків 2025 р.

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійну програму «Робототехнічні системи та комплекси» другого (магістерського) рівня вищої освіти було розроблено й запроваджено в Національному аерокосмічному університеті «Харківський авіаційний інститут» з 2025 року. Програма орієнтована на підготовку кваліфікованих фахівців ступеня «магістр» за спеціальністю **G11.03-Машинобудування (технологічні машини та обладнання)** для забезпечення висококваліфікованими кадрами підприємств аерокосмічної галузі, а також інших підприємств та організацій із суміжних галузей. Підготовка за програмою відповідає вимогам до шостого рівня Національної та Європейської рамок кваліфікацій, а також шостому рівню Міжнародної стандартної класифікації освіти (МСКО). За міжнародною класифікацією Fields of education and training 2013 (ISCED-F 2013), набуті здобувачами освіти знання навички та компетентності можна класифікувати як такі, що відносяться до області 0715 – Mechanics and metal trades, також набуті знання, навички та компетентності дозволяють випускникам працювати в області 0716 - Motor vehicles, ships and aircraft.

При розробленні освітньої програми було проаналізовано більш ніж 35-ти річний попередній досвід з підготовки Національним аерокосмічним університетом фахівців для аерокосмічної галузі України за програмами:

- «Робототехнічні системи та комплекси», спеціальностей - 7.090207 та 8.090207, напряму підготовки 0902 «Інженерна механіка»;
- «Роботомеханічні системи та комплекси», спеціальності - 7.05050103, напряму підготовки 6.050501 «Прикладна механіка», галузі знань - 0505 «Машинобдування та матеріалообробка»;
- «Роботомеханічні системи та логістичні комплекси» – спеціальності 131 «Прикладна механіка».

Враховано багаторічний досвід співпраці з провідними підприємствами аерокосмічної галузі. Забезпечено безперервні комунікації та зворотний зв'язок з представниками роботодавців, випускниками та іншими стейкхолдерами.

Сукупність опанованих за освітньою програмою результатів навчання орієнтовано на наступні професії (коди груп класифікатора професій ДК 003:2010 2145.2-Інженери-механіки, 2149.2 – Інженери (інші галузі інженерної справи)), а саме:

- 2145.2 Інженер з інструменту. Кваліфікаційна характеристика - https://jobs.ua/dkhp/articles-97;
- 2145.2 Інженер з механізації та автоматизації виробничих процесів. Кваліфікаційна характеристика - https://jobs.ua/dkhp/articles-100;

- 2145.2 Інженер з механізації трудомістких процесів. Кваліф. характеристика та професійний стандарт відсутні;

- 2145.2 Інженер-конструктор (механіка) з авіаційної та ракетно-космічної техніки. Професійний стандарт - https://register.nqa.gov.ua/profstandart/inzener-konstruktor-mehanika-z-aviacijnoi-ta-raketno-kosmicnoi-tehniki;

- 2145.2 Інженер-технолог (механіка) з авіаційної та ракетно-космічної техніки. Професійний стандарт - https://register.nqa.gov.ua/profstandart/inzener-tehnolog-mehanika-z-aviacijnoi-ta-raketno-kosmicnoi-tehniki;

- 2149.2 Інженер-конструктор. Кваліфікаційна характеристика - https://jobs.ua/dkhp/articles-117;

- 2149.2 Інженер-технолог. Кваліфікаційна характеристика - https://jobs.ua/dkhp/articles-120;

- 2149.2 Інженер з підготовки виробництва. Кваліфікаційна характеристика - https://jobs.ua/dkhp/articles-110;

- 2149.2 Інженер з підготовки виробництва авіаційної та ракетно-космічної техніки. Професійний стандарт - https://register.nqa.gov.ua/profstandart/inzener-z-pidgotovki-virobnictva-aviacijnoi-ta-raketno-kosmicnoi-tehniki.

Зазначені професії мають еквіваленти в ESCO (система європейської класифікації навичок, компетенцій і професій) (коди груп: 2141 - Промислові та виробничі інженери; 2144 - Інженери-механіки):

- 2141.4.1 Інженер-технолог.

URI - http://data.europa.eu/esco/occupation/6818c837-072a-4120-b913-bd360b7b14d0.

- 2141.4.2.1 – Інженер з автоматизації.

URI - http://data.europa.eu/esco/occupation/bb609566-3ab6-44dd-8f48-cf0b15b96827.

- 2144.1.6 – Інженер з оснащення.

URI - http://data.europa.eu/esco/occupation/1c36dd08-f6a7-43f2-a889-beebedb71c25.

- 2144.1.9 – Інженер з інструменту.

URI - http://data.europa.eu/esco/occupation/8bc48c43-d976-458a-9e3c-ee784572351d.

- 2144.1.11 – Інженер-мехатронік.

URI - http://data.europa.eu/esco/occupation/ab360abd-32e2-4e03-967d-a10758efffa7.

При розробленні освітньої програми, до уваги прийнято вимоги наявних кваліфікаційних характеристик та професійних стандартів для зазначених професій.

Також розглянуто та опрацьовано вимоги до еквівалентних професій описаних в ESCO. Проаналізовано переліки обов'язкових та допоміжних навичок та компетентностей, а також переліки основних/обов'язкових знань та допоміжних знань. Зазначений підхід дозоляє гармонізувати освітню програму з вимогами європейського ринку праці та європейського простору вищої освіти.

Освітню програму розроблено відповідно до існуючої в Україні нормативно-правової бази та наявних стандартів, які регулюють питання запровадження та подальшого провадження освітньої діяльності.

Освітньо-професійну програму «Робототехнічні системи та комплекси» розроблено проєктною групою Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут» у складі:

1	Керівник (гарант) освітньої програми	Баранов О. О.	– д-р техн. наук, професор, завідувач кафедри теоретичної механіки, машинознавства та роботомеханічних систем
2	Члени групи:	Романов М.С.	– канд. техн. наук, доцент, професор кафедри теоретичної механіки, машинознавства та роботомеханічних систем
		Бреус А. О.	– канд. техн. наук, доцент кафедри теоретичної механіки, машинознавства та роботомеханічних систем
		Нижник С. М.	– канд. техн. наук, доцент, завідувач кафедри 204, голова НМК 1 ХАІ
		Голованова М.А.	– канд. техн. наук, доцент
		Головко С. Т.	– аспірант каф. 202, заступник начальника управління виробництвом АТ ФЕД

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів

1	АТ «МОТОР СІЧ»	Головний інженер Балушок Костянтин Броніславович
2	ДП «Івченко-Прогрес»	Генеральний конструктор-директор Кравченко Ігор Федорович
3	ДП «ХКБМ» ім. О. О. Морозова	Директор Шейко Олександр Іванович

Ця освітньо-професійна програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут»

ВСТУП

Відповідно до ст. 1 «Основні терміни та їх визначення» Закону України «Про вишу освіту» від 01.07.2014 р. № 1556-VII (зі змінами) освітня програма - система освітніх компонентів на відповідному рівні вищої освіти в межах спеціальності, що визначає вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, перелік навчальних дисциплін і логічну послідовність їх вивчення, кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані результати навчання (компетентності), якими повинен оволодіти здобувач відповідного ступеня вищої освіти.

Освітня програма використовується під час:

- акредитації освітньої програми, оцінювання якості освітньої програми та освітньої діяльності закладу вищої освіти за цією програмою на предмет відповідності стандарту вищої освіти, спроможності виконання вимог стандарту, а також досягнення заявлених у програмі результатів навчання;

- розроблення навчального плану, програм навчальних дисциплін і практик;

- розроблення засобів діагностики якості вищої освіти;

- визначення змісту навчання в системі перепідготовки та підвищення кваліфікації;

- професійної орієнтації здобувачів фаху.

Освітньо-професійна програма враховує вимоги Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. № 1556-VII (зі змінами), Постанову Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 23.11.2011 р. № 1341 (зі змінами), Стандарту другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» (наказ МОН України № 1422 р. від 17.11.2020 р.) і встановлює:

- обсяг та термін навчання магістрів;

- загальні компетентності;

- фахові компетентності;

- програмні результати навчання;

- перелік та обсяг навчальних дисциплін для опанування компетентностей освітньо-професійної програми;

- вимоги до структури навчальних дисциплін.

Освітньо-професійна програма використовується для:

- складання навчальних планів та робочих навчальних планів;

- формування індивідуальних планів студентів;

- формування робочих програм навчальних дисциплін, практик;

- визначення інформаційної бази для формування засобів діагностики;

- акредитації освітньо-професійної програми;

- внутрішнього і зовнішнього контролю якості підготовки фахівців;

- атестації бакалаврів за освітньо-професійною програмою «Роботомеханічні системи та комплекси» зі спеціальності G11.03-Машинобудування (промислово-виробниче обладнання).

Користувачі освітньо-професійної програми:

- здобувачі вищої освіти, які навчаються в Національному аерокосмічному університеті «Харківський авіаційний інститут»;

- науково-педагогічні працівники, які здійснюють підготовку бакалаврів за освітньо-професійною програмою «Роботомеханічні системи та комплекси» зі спеціальності G11.03-Машинобудування (промислово-виробниче обладнання);

- екзаменаційна комісія спеціальності «Роботомеханічні системи та комплекси» зі спеціальності G11.03-Машинобудування (промислово-виробниче обладнання);

- приймальна комісія Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут».

Освітньо-професійна програма поширюється на кафедри Університету, залучені для підготовки фахівців ступеня бакалавра за освітньо-професійною програмою «Роботомеханічні системи та комплекси» зі спеціальності G11.03-Машинобудування (промислово-виробниче обладнання).

1 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Освітньо-професійна програма розроблена з урахуванням наступних нормативних документів і рекомендацій:

1.1 Закон України «Про вищу освіту». № 1556-VII від 01.07.2014 (зі змінами).

1.2 Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 23.11.2011 р. № 1341.

1.3 Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» від 29.04.2015 №266.

1.4 Стандарт другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» (наказ МОН України № 1422 р. від 17.11.2020 р.).

1.5 Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність» від 12.08.2015 р. № 579.

1.6 Національний класифікатор України. Класифікатор професій ДК 003:2010, затверджений наказом Держспоживстандарту України від 28.07.2010 р.№ 327 (зі змінами).

1.7 Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, схвалені сектором вищої освіти Науково-методичної Ради Міністерства освіти і науки України протокол від 29.03.2016 № 3.

1.8 Положення «Про організацію освітнього процесу» Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут», затверджене вченою радою університету.

1.9 Tuning Guide to Formulating Degree Programme Profiles Including Programe Competences and Programme Learning Outcomes/ Bilbao, Groningen and The Hague, 2010.

1.10 TUNING-AHELO conceptual framework of expected/desired learning outcomes in engineering. OECD Education Working Papers, N_0. 60, OECD Publishing 2011.

1.11 Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації / Авт.: В.М. Захарченко, В.І. Луговий, Ю.М. Рашкевич, Ж.В. Таланова / За ред. В.Е. Кременя. - К. : ДП «НВЦ «Пріоритети», 2014. - 120 с.

1.12 Постанова Кабінету Міністрів України від 30 серпня 2024 р. № 1021 «Про внесення змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти».

1.13 Класифікація видів економічної діяльності: ДК 009:2010. - Чинний від 01.01.2012. - (Національний класифікатор України).

1.14 ESCO (European Skills, Competences, Qualifications and Occupations) — європейська багатомовна класифікація навичок, компетенцій і професій. Проект Європейської Комісії // Генеральний директорат із питань зайнятості, соціальних питань та інклюзії (DG EMPL).

1.15 Національний освітній глосарій: вища освіта / 2-е вид., перероб. І доп. / Авт.-уклад.: В.М. Захарченко, С.А. Калашнікова, В.І. Луговий, А.В. Ставицький, Ю.М. Рашкевич, Ж.В. Таланова / За ред. В.Е. Кременя. - К.: ТОВ «Видавничий дім «Плеяди», 2014. - 100 с.

2 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ «РОБОТОТЕХНІЧНІ СИСТЕМИ ТА КОМПЛЕКСИ» ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ G11.03-МАШИНОБУДУВАННЯ (ТЕХНОЛОГІЧНІ МАШИНИ ТА ОБЛАДНАННЯ)

1 - Загальна інформація	
Повна назва ЗВО та структурного підрозділу	Національний аерокосмічний університет «Харківський авіаційний інститут» Кафедра теоретичної механіки, машинознавства та роботомеханічних систем National Aerospace University «Kharkiv Aviation Institute» Department of Theoretical Mechanics, Mechanical Engineering and Robotic Systems
Ступінь вищої освіти	Ступінь вищої освіти – магістр Master`s Degree
Галузь знань, спеціальність та назва кваліфікації	Галузі знань G-Інженерія, виробництво та будівництво Field of Study G-Engineering, Manufacturing and Construction Спеціальність G11 Машинобудування (G11.03 Технологічні машини та обладнання) Program Subject Aria G11 Machinery Engineering (G11.03 Technological machines and equipment) Кваліфікація: Магістр з Машинобудування (Технологічні машини та обладнання) Qualification: Master`s Degree of Machinery Engineering (Technological machines and equipment)
Офіційна назва ОПП	Робототехнічні системи та комплекси Robotic Systems and Complexes
Тип диплому та обсяг ОПП	Одиничний / 90 кредитів ЄКТС / 1 рік 4 місяця
Наявність акредитації	не акредитовано
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA - перший цикл, EQF-LLL - 7рівень
Передумови	Особа має право здобувати ступень бакалавра за умови наявності повної загальної середньої освіти. Прийом на основі ступенів «молодший бакалавр», «фаховий молодший бакалавр» або освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст» здійснюється в порядку, визначеному законодавством
Мова(и) викладання	Мовою викладання є державна мова. З метою створення умов для міжнародної академічної мобільності може бути прийнято рішення про викладання однієї чи декількох дисциплін англійською та/або іншими іноземними мовами.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису ОПП	на обговоренні
2 - Мета освітньої програми	
Підготовка висококваліфікованих фахівців, які здатні застосовувати набуті компетентності при роботі на інженерних посадах підприємств аерокосмічної та суміжних галузей для вирішення завдань механізації та автоматизації виробничих та інших процесів, а також для створення та експлуатації робототехнічних систем та комплексів. Крім того, програма орієнтована на формування особистості фахівця здатного використовувати професійно-профільні знання й практичні навички для проведення наукових досліджень та вирішення інноваційних завдань в галузі комплексної автоматизації та роботизації виробництва.	
3 - Характеристика освітньо-професійної програми	
Предметна область	- **об'єкт діяльності:** конструкції, машини, устаткування, механічні і біомеханічні системи та комплекси, процеси їх конструювання,

	виготовлення, дослідження та експлуатації; **- цілі навчання:** забезпечення здатності провадження професійної інженерної діяльності й виконання основних трудових функцій, таких як: проєктування деталей та засобів автоматизованого/роботизованого виробництва; організація виробництва продукції на підприємстві; експлуатація основного та допоміжного технологічного обладнання, машин і устаткування; проведення наукових досліджень робототехнічних систем; проєктування робототехнічних комплексів для автоматизації процесів на машинобудівних виробництвах; **- теоретичний зміст предметної області:** закони механіки та їх прикладні застосування, теоретичні засади проектування, аналізу і оптимізації конструкцій та технологій виробництва машин, основи автоматизації, основи організації та проведення наукових досліджень механічних властивостей матеріалів, динаміки машин та процесів, механіки рідини і газів, деталей машин і конструкцій (у тому числі роботів), моделювання та прогнозування експлуатаційних властивостей робототехнічних систем; **- методи, методики та технології:** фізико-математичні методи розрахунку статики, динаміки та стійкості елементів і конструкцій; аналітичні, чисельні та алгоритмічні методи моделювання кінематики та динаміки машин, аналізу напружено-деформованого стану елементів конструкцій; методики проектування, контролю, дослідження, розробки технологій виготовлення і складання елементів машин та конструкцій; інформаційні технології в інженерних дослідженнях, проектуванні і виробництві; методи та засоби числового програмного керування технологічного обладнання; технології автоматизованих машинобудівних виробництв; **- інструменти та обладнання:** верстати, інструменти, технологічні та контрольні пристрої, контрольно-вимірювальні засоби, системи числового програмного керування, системи автоматизованого проєктування CAD/CAM/CAE.
Орієнтація ОП	Освітньо-професійна програма для підготовки магістрів
Основний фокус ОПП	Надання спеціальних знань для проведення комплексної автоматизації виробництва з застосуванням комплексу знань характерних для галузі G - інженерія, виробництво та будівництво та спеціальності Машинобудування (Технологічні машини та обладнання). Підготовка має інтегральний характер і орієнтована на проєктування гнучких автоматизованих виробництв загального та спеціального, орієнтованого на аерокосмічну галузь, машинобудування. Також підготовка дозволяє проводити аналіз внутрішніх процесів виробництва та здійснювати управління підприємством.
Особливості програми	Освітня програма ґрунтується на стандартах CDIO та на сукупності методів і засобів практичного розв’язання інженерних задач за допомогою комп'ютерної техніки і прикладних інформаційних технологій ґрунтуючись на знаннях механічної інженерії та з урахуванням потреб аерокосмічної галузі. Практика проводиться на підприємствах різних галузей промисловості.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Фахівці з механічної інженерії на підприємствах, в проектно-конструкторських, наукових і освітніх організаціях на посадах інженера, інженера-конструктора, інженера-технолога, інженера-

	механіка, а також в інших установах на інженерних посадах структурних підрозділів.
Подальше навчання	Продовження навчання за програмою підготовки другого (магістерського) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентське-центроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання спрямоване на розвиток критичного і творчого мислення, навчання через лабораторну практику, дуальну, дистанційну освіту тощо. Лекції, мультимедійні лекції, лабораторні роботи, семінари, практичні заняття в малих групах, самостійна робота на основі підручників та конспектів, консультації із викладачами, підготовка кваліфікаційної роботи.
Оцінювання	Письмові іспити, звіти з практик, есе, презентації, поточний (модульний) контроль, кваліфікаційна робота та її захист.
6 - Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв’язувати складні задачі і проблеми у прикладній механіці або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Здатність виявляти, ставити та вирішувати інженерно-технічні та науково-прикладні проблеми. ЗК2. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології. ЗК3. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК4. Здатність розробляти проєкти та управляти ними. ЗК5. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності). ЗК6. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК7. Здатність спілкуватися іноземною мовою.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (ФК)	***Визначені стандартом вищої освіти:*** ФК1. Здатність застосовувати відповідні методи і ресурси сучасної інженерії для знаходження оптимальних рішень широкого кола інженерних задач із застосуванням сучасних підходів, методів прогнозування, інформаційних технологій та з урахуванням наявних обмежень за умов неповної інформації та суперечливих вимог. ФК2. Здатність описати, класифікувати та змоделювати широке коло технічних об’єктів та процесів, що ґрунтується на глибокому знанні та розумінні теорій та практик механічної інженерії, а також знаннях суміжних наук. ФК3. Здатність до самостійної роботи і ефективного функціонування в якості керівника групи. ФК4. Здатність зрозуміло і недвозначно доносити власні висновки, знання та пояснення до фахівців і нефахівців, зокрема і в процесі викладацької діяльності.
7 – Програмні результати навчання	
ПРН1. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання новітніх методів та методик проєктування, аналізу і дослідження конструкцій, машин та/або процесів в галузі машинобудування та суміжних галузях знань. ПРН2. Розробляти і ставити на виробництво нові види продукції, зокрема виконувати дослідно-конструкторські роботи та/або розробляти технологічне забезпечення процесу їх виготовлення. ПРН3. Застосовувати системи автоматизації для виконання досліджень, проектно-	

конструкторських робіт, технологічної підготовки та інженерного аналізу в машинобудуванні. ПРН4. Використовувати сучасні методи оптимізації параметрів технічних систем засобами системного аналізу, математичного та комп'ютерного моделювання, зокрема за умов неповної та суперечливої інформації. ПРН5. Самостійно ставити та розв'язувати задачі інноваційного характеру, аргументувати і захищати отримані результати та прийняті рішень. ПРН6. Розробляти, виконувати та оцінювати інноваційні проекти з урахуванням інженерних, правових, екологічних, економічних та соціальних аспектів. ПРН7. Зрозуміло і недвозначно презентувати результати досліджень та проектів, доносити власні висновки, аргументи та пояснення державною та іноземною мовами усно і письмово колегам, здобувачам освіти та представникам інших професійних груп різного рівня. ПРН8. Оволодівати сучасними знаннями, технологіями, інструментами і методами, зокрема через самостійне опрацювання фахової літератури, участь у науково-технічних та освітніх заходах. ПРН9. Організовувати роботу групи при виконанні завдань, комплексних проектів, наукових досліджень, розуміти роботу інших, давати чіткі інструкції. ПРН10. Вести пошук необхідної інформацію в науково-технічній літературі, електронних базах та інших джерелах, засвоювати, оцінювати та аналізувати цю інформацію. ПРН11. Розробляти управлінські та/або технологічні рішення за невизначених умов та вимог, оцінювати і порівнювати альтернативи, аналізувати ризики, прогнозувати можливі наслідки.	
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Кадрове забезпечення формується, в основному за рахунок науково-педагогічних працівників кафедри теоретичної механіки, машинознавства та роботомеханічних систем, професорсько-викладацький склад якої складається з достатньої кількості докторів технічних наук, професорів, кандидатів технічних наук та доцентів. До викладання дисциплін залучаються також інші кафедри Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут». Науково-педагогічні працівники, залучені до реалізації освітньої програми, відповідають вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова кабінету міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від ЗО. 12.2015 р. № 1187).
Матеріально технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення відповідає вимогам Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова кабінету міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30.12.2015 р. №1187) і забезпечує проведення всіх видів навчальних занять та практик, передбачених навчальним планом. Навчання здійснюється у навчальних лабораторіях, комп'ютерних класах кафедри теоретичної механіки, машинознавства та роботомеханічних систем, а також інших аудиторіях університету.
Інформаційне та навчально- методичне забезпечення	Відповідно до вимог Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова кабінету міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р. № 1187) включає в себе бібліотечні ресурси, електронні навчальні ресурси, сайт Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут» та сайт кафедри теоретичної механіки, машинознавства та роботомеханічних систем,

	на яких розміщена основна інформація щодо освітньої діяльності за ОПП. Використання віртуального навчального середовища Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут» та авторських розробок науково-педагогічного складу кафедри теоретичної механіки, машинознавства та роботомеханічних систем.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним аерокосмічним університетом «Харківський авіаційний інститут» і технічними закладами України.
Міжнародна кредитна мобільність	Університет має двосторонні договори з європейськими університетами, згідно з якими здобувачі мають можливість реалізовувати право на кредитну мобільність. Також університет є активним учасником програм Erasmus. Відповідні процедури регулюються положенням «Про порядок реалізації права на академічну мобільність учасниками освітнього процесу Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут».
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних громадян здійснюється державною мовою.

3 ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ (КОП) ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

3.1 Перелік компонент ОП

Код КОП	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	**2**	**3**	**4**
Обов'язкові компоненти ОП			
ОК1	Конструювання промислових роботів	5	іспит
ОК2	Конструювання промислових роботів (КП)	2	диф. залік
ОК3	Моделювання та дослідження технічних систем	4	іспит
ОК4	Проектування робототехнічних систем та комплексів	6	іспит
ОК5	Особливості використання англійської мови в інженерній практиці	4	іспит
ОК6	Керування технічними об'єктами та процесами	5	іспит
ОК7	Динаміка механічних систем	4	іспит
ОК8	Моделювання та дослідження технічних систем (КП)	2	диф. залік
ОК9	Проектування гнучких автоматизованих виробництв	5	іспит
ОК10	Практична підготовка	10	диф. залік
ОК11	Кваліфікаційна робота	20	атестація
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		**67**	
Вибіркові компоненти ОП			
ВК1	Проблеми безпеки людини в умовах виробництва та побуті	4	іспит
ВК2	Дисципліна індивідуального вибору 1	5	іспит
ВК3	Питання інтелектуальної власності та науково-інженерних розробок	4	залік
ВК4	Дисципліна індивідуального вибору 2	6	іспит
ВК5*	Інформаційне забезпечення виробництва (Дисципліна індивідуального вибору)	4	залік
Загальний обсяг вибіркових компонент:		**23**	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		**90**	

*** - Інформаційне забезпечення виробництва (блок):** Економіко-математичні методи і моделі в логістиці; Апаратне та програмне забезпечення сучасного виробництва; Телематика та ідентифікаційна техніка

3.2 Розподіл освітніх компонент освітньої програми (КОП) за курсами та семестрами

Під час формування переліку дисциплін, практик та атестації враховано вимоги стандартів вищої освіти за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування» для другого (магістерського) рівня вищої освіти, положення «Про організацію освітнього процесу у ХАІ» (https://khai.edu/ua/university/normativna-baza/polozheniya1/polozhennya-yaki-

regulyuyut-poryadok-zdijsnennya-osvitnogo-procesu/polozhennya-pro-organizaciyu-osvitnogo-procesu/) та відповідних нормативних документів.

Практики та/або стажування (за всіма видами) входять до складу обов'язкових навчальних дисциплін. Кількість форм контролю на навчальний рік не перевищує шістнадцять. Аудиторне навантаження становить від 1/3 до 2/3 загального обсягу навантаження.

Розподіл освітніх компонент освітньої програми (КОП) за курсами та семестрами надано у додатку А.

3.3 Структурно-логічна схема ОП

В основу розроблення освітньо-професійної програми покладено компетентнісний підхід з використанням ЄКТС, де для досягнення запланованих результатів навчання за освітньою програмою (навчальною дисципліною, модулем) передбачаються певні витрати часу студентом, тобто необхідний і достатній обсяг навчального навантаження здобувача, виражений у кількості кредитів ЄКТС (1 кредит ЄКТС дорівнює 30 годинам), 1 семестр – 30 кредитів ЄКТС, навчальний (академічний) рік – 60 кредитів ЄКТС.

Освітньо-професійна програма передбачає виділення дисциплін двох видів: обов'язкових дисциплін та дисципліни за вільним вибором здобувача. Структурно-логічна схема освітньої програми відображає послідовність вивчення її компонент і наведена у додатку Б. Схема містить обов'язкову й вибіркову компоненту. Здобувачем вищої освіти обирається індивідуальна траєкторія навчання, яка реалізується через обирання вибіркових компонент відповідно до Положення «Про забезпечення права студентів на вибір навчальних дисциплін».

4 ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація випускників за освітньо-професійною програмою «Роботомеханічні системи та комплекси» зі спеціальності 131 «Прикладна механіка» проводиться у формі захисту кваліфікаційної магістерської роботи та завершується видачою документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: магістр з прикладної механіки галузі знань механічна інженерія.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

5 МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Програмні компетентності	Компоненти освітньої програми										
	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11
Загальні компетентності (ЗК)											
ЗК1	+		+	+			+	+	+		+
ЗК2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК3		+		+			+	+	+	+	+
ЗК4		+		+			+	+	+		+
ЗК5	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+
ЗК6	+	+			+		+	+		+	+
ЗК7	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (ФК)											
ФК1	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+
ФК2	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+
ФК3	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+
ФК4		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

6 МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ (ПРН) КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Програмні результати навчання	Компоненти освітньої програми										
	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11
ПРН1		+					+				+
ПРН2				+					+		+
ПРН3	+		+								+
ПРН4							+	+			+
ПРН5		+						+		+	+
ПРН6				+					+		+
ПРН7		+			+			+		+	+
ПРН8	+		+	+		+	+		+		+
ПРН9		+								+	
ПРН10	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН11				+					+		+

7 МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ (ПРН) ПРОГРАМНИМ КОМПЕТЕНТНОСТЯМ

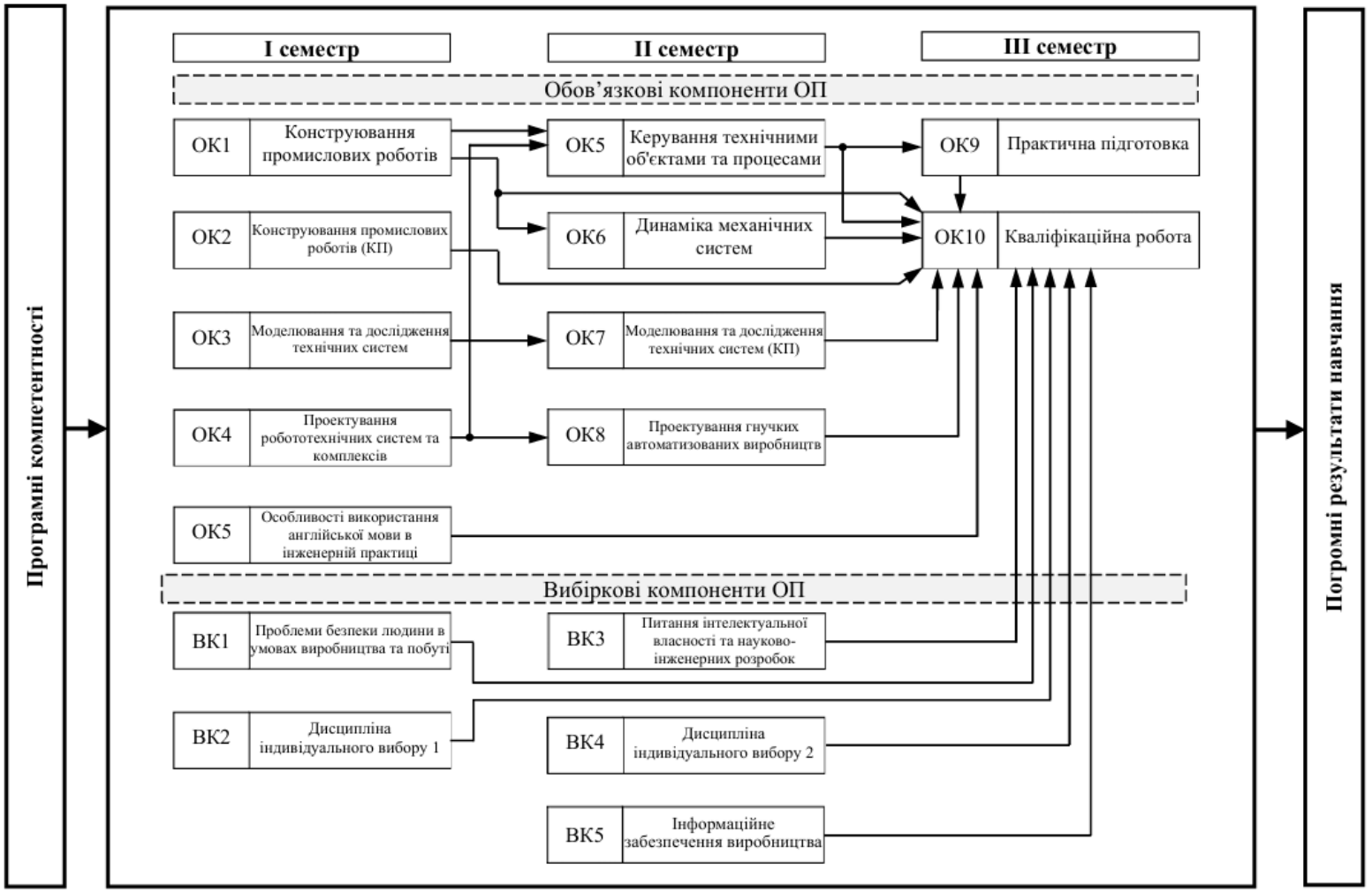
Програмні результати навчання	Програмні компетентності										
	Загальні							Фахові			
	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ФК1	ФК2	ФК3	ФК4
ПРН1			+	+				+	+		+
ПРН2	+	+						+	+		
ПРН3	+					+		+	+	+	
ПРН4	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+
ПРН5			+		+	+			+		
ПРН6					+		+				
ПРН7						+	+	+	+	+	+
ПРН8		+			+		+				
ПРН9		+			+					+	
ПРН10		+					+				+
ПРН11			+	+						+	+

Додаток А

Розподіл освітніх компонент освітньої програми (КОП) за курсами та семестрами

1 курс				2 курс	
1 семестр		2 семестр		3 семестр	
КОП	кількість кредитів	КОП	кількість кредитів	КОП	кількість кредитів
ОК1	5	ОК6	5	ОК10	10
ОК2	2	ОК7	4	ОК11	20
ОК3	4	ОК8	2		
ОК4	6	ОК9	5		
ОК5	4	ВК3	4		
ВК1	4	ВК4	6		
ВК2	5	ВК5	4		
30,0		**30,0**		**30,0**	
60				**30**	

Всі компоненти (обов'язкові та вибіркові), їх зміст, формування компетентностей (загальних, спеціальних(фахових)) та визначення результатів навчання представлено у робочих програмах дисциплін та/або силабусах на сайті в розділі «Короткий опис, структура і освітні компоненти освітніх програми і компонентів» (окремо за кожним курсом навчання) освітньо-професійної програми «Робототехнічні системи та комплекси» спеціальності G11.03-Машинобудування (технологічні машини та обладнання).

Додаток Б

СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ