

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського  
«Харківський авіаційний інститут»

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

вченою радою

Національного аерокосмічного  
університету ім. М.Є. Жуковського  
«Харківський авіаційний інститут»  
20 квітня 2023 р., протокол № 9

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**Комп'ютерні технології проектування та виробництва**

Рівень вищої освіти – другий (магістерський)

за спеціальністю 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані  
технології та робототехніка

галузі знань 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації

Кваліфікація: Магістр з автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих  
технологій та робототехніки галузі знань електроніка,  
автоматизація та електронні комунікації

Освітня програма вводиться в дію  
з «01» вересня 2023 р.

Ректор Національного аерокосмічного  
університету ім. М.Є. Жуковського  
«Харківський авіаційний інститут»

Микола НЕЧИПОРУК  
наказ № 75 від 21.04.2023 р.



Харків 2021 р.

## ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійну програму (ОПП) «Комп'ютерні технології проектування та виробництва» для підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» в Національному аерокосмічному університеті ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» (далі – ХАІ) розроблено у зв'язку з внесенням змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти (Постанова Кабінету Міністрів України від 16 грудня 2022 р., № 1392) на основі ОПП «Комп'ютерні технології проектування та виробництва» ХАІ (ID 24283) другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» з урахуванням:

– Національної рамки кваліфікацій (Постанова Кабінету Міністрів України від 23 грудня 2011 р., № 1341 (зі змінами));

– стандарту вищої освіти за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» другого (магістерського) рівня вищої освіти (наказ МОН України № 1022 від 10.08.2020 р.).

Розроблення освітньо-професійної програми «Комп'ютерні технології проектування та виробництва» проведено групою забезпечення ОПП Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» у складі:

- 1 Керівник (гарант) освітньої програми Сорокін В.Ф. – д-р техн. наук, професор, кафедра технології виробництва авіаційних двигунів
- 2 Члени групи: Калініченко М.Ю. – канд. техн. наук, доцент, кафедра технології виробництва авіаційних двигунів
- 3 Шорінов О.В. – канд. техн. наук, доцент, кафедра технології виробництва авіаційних двигунів

---

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

## ВСТУП

Відповідно до ст. 1 «Основні терміни та їх визначення» Закону України «Про вищу 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, інспектування освітньої діяльності за спеціальністю та спеціалізацією;
- 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 вищої освіти за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» другого (магістерського) рівня вищої освіти (наказ МОН України № 1022 від 10.08.2020 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 магістрів за освітньо-професійною програмою «Комп'ютерні технології проектування та виробництва» зі спеціальності 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка».

Користувачі освітньо-професійної програми:

- здобувачі вищої освіти, які навчаються в Національному аерокосмічному університеті ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут»;
- науково-педагогічні працівники, які здійснюють підготовку магістрів за освітньо-професійною програмою «Комп'ютерні технології проектування та виробництва» зі спеціальності 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» у Національному аерокосмічному університеті ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут»;
- екзаменаційна комісія спеціальності 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» Національного аерокосмічного університету ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут»;
- приймальна комісія Національного аерокосмічного університету ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут».

Освітньо-професійна програма поширюється на кафедри Університету, залучені для підготовки фахівців ступеня магістр за освітньо-професійною програмою «Комп'ютерні технології проектування та виробництва» зі спеціальності 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка».

## 1 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Освітньо-професійна програма розроблена на основі таких нормативних документів і рекомендацій:

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

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

1.3 Стандарт вищої освіти за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» другого (магістерського) рівня вищої освіти (наказ МОН України № 1022 від 10.08.2020 р.).

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

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 21.06.2019 № 3 (Затвердженого наказом МОН України від 01.10.2019 № 254).

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

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

1.10 TUNING-AHELO conceptual framework of expected/desired learning out comes in engineering. OECD Education Working Papers, No. 60, OECD Publishing 2011.<http://dx.doi.org/10.1787/5kghtchn8mbn-en>

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

1.12 Наказ МОН України «Про особливості запровадження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 року № 266» від 06.11.2015 № 1151.

1.13Класифікація видів економічної діяльності: ДК009:2010. – Чинний від 01.01.2012. – (Національний класифікатор України).

1.14 Класифікатор професій: ДК003:2010. – Чинний від 01.11.2010. – (Національний класифікатор України).

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.Г.Кременя. – К.: ТОВ «Видавничий дім «Плеяди», 2014. – 100 с.

## 2 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ «КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОЕКТУВАННЯ ТА ВИРОБНИЦТВА» ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 174 «АВТОМАТИЗАЦІЯ, КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА РОБОТОТЕХНІКА»

1 – Загальна інформація	
Повна назва ЗВО та структурного підрозділу	Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» Кафедра технології виробництва авіаційних двигунів National Aerospace University «Kharkiv Aviation Institute» Department of Aircraft Engine Production Technologies
Ступінь вищої освіти	Ступінь вищої освіти – магістр Master`s Degree
Галузь знань, спеціальність та назва кваліфікації	Галузь знань: 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації Field of study: 17 Electronics, Automation and Electronic Communications Спеціальність: 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка Program Subject Area: 174 Automation, Computer-Integrated Technologies and Robotics Кваліфікація: Магістр з автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки галузі знань Електроніка, автоматизація та електронні комунікації Qualification: Master`s Degree in Automation, Computer-Integrated Technologies and Robotics of Areas of knowledge Electronics, Automation and Electronic Communications
Офіційна назва ОПП	Комп'ютерні технології проектування та виробництва <i>Computer Technologies Engineering and Manufacturing</i>
Тип диплому та обсяг ОПП	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці
Наявність акредитації	Впроваджено у 2023 році Оновлення або модернізація освітньої програми здійснюється відповідно до розділу 5 Положення «Про розроблення та модернізацію освітніх програм в ХАІ».
Цикл/рівень	НРК України - 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Особа має право здобувати ступінь магістра за умови наявності ступеня бакалавра
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	<a href="https://khai.edu.ua/education/osvitni-programi-i-komponenti/osvitni-programi-magistriv/">https://khai.edu.ua/education/osvitni-programi-i-komponenti/osvitni-programi-magistriv/</a>
2 – Мета освітньої програми	
Надати теоретичні знання та практичні уміння і навички, достатні для успішного виконання професійних обов'язків за освітньо-професійною програмою «Комп'ютерні технології проектування та виробництва» спеціальності 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» та підготувати до комплексного розв'язання складних задач і проблем розроблення нових і вдосконалення, модернізації та експлуатації існуючих систем автоматизації та їх елементів. Формування особистості фахівця здатного використовувати професійно-профільні знання й практичні навички для вирішення інноваційних завдань в галузі автоматизації з урахуванням специфіки аерокосмічної галузі.	
3 – Характеристика освітньо-професійної програми	
Предметна область	<b>Об'єкти вивчення:</b> об'єкти і процеси керування (технологічні процеси, виробництва, організаційні структури), технічне, інформаційне, математичне, програмне та організаційне забезпечення систем автоматизації у різних галузях.

	<p><b>Ціль навчання:</b> підготовка інженерів і науковців, здатних до комплексного розв'язання складних задач і проблем створення, вдосконалення, модернізації, експлуатації та супроводження систем автоматизації, 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.</p> <p><b>Теоретичний зміст предметної області:</b> поняття та принципи створення систем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій.</p> <p><b>Методи, методики та технології:</b> Методи аналізу, синтезу, проектування, 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.</p> <p><b>Інструменти та обладнання:</b> Цифрові та мережеві технології, обладнання з ЧПК, 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 проектування, розроблення і експлуатації систем автоматизації.</p>
Орієнтація ОП	Освітньо-професійна програма для підготовки магістрів
Основний фокус ОПП	Проектування систем автоматизації з використанням комп'ютерно-інтегрованих технологій. Розробка, впровадження, підтримка автоматизованих систем управління технологічними процесами виробництв у різних галузях промисловості, реалізація інтегрального використання комп'ютерної техніки (як на стадії проектування, так і на стадії експлуатації).
Особливості програми	Програма забезпечує вивчення теоретичних основ автоматизації, набуття відповідних знань та компетентностей із класичних та новітніх досягнень в галузі автоматизації та приладобудування, глибокі знання щодо сучасних моделей, методів та алгоритмів, а також комп'ютерно-інтегрованих технологій. Здійснюється підготовка фахівців, здатних застосувати математичні основи та алгоритмічні принципи в моделюванні, проектуванні, розробці та супроводі автоматизованих систем управління технологічними процесами з урахуванням специфіки аерокосмічної галузі.
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
Придатність до працевлаштування	Робота за фахом відповідно до кваліфікації «Магістр» і може займати посади: 2131.1 – науковий співробітник (галузі автоматизація та приладобудування, обчислень); 2131.2 – інженер-дослідник з комп'ютеризованих систем та автоматики; інженер з автоматизованих систем керування виробництвом; інженер з комп'ютерних систем.
Подальше навчання	Особа має право продовжити навчання на третьому освітньо-науковому рівні вищої освіти, а також набувати додаткові кваліфікації в системі освіти дорослих
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
Викладання та навчання	Студентсько-центроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання спрямоване на розвиток критичного і творчого мислення, навчання через дуальну, дистанційну освіту тощо. Лекції, мультимедійні лекції, лабораторні роботи, семінари, практичні заняття в малих групах та шляхом участі у групах з розробки проектів, самостійна робота на основі підручників та конспектів, консультації із викладачами, підготовка кваліфікаційної роботи.
Оцінювання	Письмові іспити, звіти з практик, презентації, поточний (модульний) контроль, розрахунково-графічні, курсові роботи, кваліфікаційна робота та її захист.
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій 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)	<p>ЗК1. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.</p> <p>ЗК2. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК4. Здатність працювати в міжнародному контексті</p>
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (ФК)	<p>ФК1. 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.</p> <p>ФК2. 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.</p> <p>ФК3. Здатність застосовувати методи моделювання та оптимізації для дослідження та підвищення ефективності систем і процесів керування складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами.</p> <p>ФК4. Здатність аналізувати виробничо-технологічні системи і комплекси як об'єкти автоматизації, визначати способи та стратегії їх автоматизації та цифрової трансформації.</p> <p>ФК5. Здатність інтегрувати знання з інших галузей, застосовувати системний підхід та враховувати нетехнічні аспекти при розв'язанні інженерних задач та проведенні наукових досліджень.</p> <p>ФК6. Здатність застосовувати сучасні методи теорії автоматичного керування для розроблення автоматизованих систем управління технологічними процесами та об'єктами.</p> <p>ФК7. Здатність застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення та цифрові технології для розв'язання складних задач і проблем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій.</p> <p>ФК8. 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.</p>
<b>7 – Програмні результати навчання</b>	
<p>ПРН1. 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.</p> <p>ПРН2. Створювати високонадійні системи автоматизації з високим рівнем функціональної та інформаційної безпеки програмних та технічних засобів.</p> <p>ПРН3. 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.</p> <p>ПРН4. Застосовувати сучасні підходи і методи моделювання та оптимізації для дослідження та створення ефективних систем автоматизації складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами.</p> <p>ПРН5. Розробляти комп'ютерно-інтегровані системи управління складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, застосовуючи системний підхід із врахуванням нетехнічних складових оцінки об'єктів автоматизації.</p> <p>ПРН6. 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.</p> <p>ПРН7. Аналізувати виробничо-технічні системи у певній галузі діяльності як об'єкти автоматизації і визначати стратегію їх автоматизації та цифрової трансформації.</p> <p>ПРН8. 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.</p>	



<p>ПРН9. Розробляти функціональну, організаційну, технічну та інформаційну структури систем автоматизації складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, розробляти програмно-технічні керуючі комплекси із застосуванням мережових та інформаційних технологій, промислових контролерів, мехатронних компонентів, робототехнічних пристроїв, засобів людино-машинного інтерфейсу та з урахуванням технологічних умов та вимог до управління виробництвом.</p> <p>ПРН10. Розробляти і використовувати спеціалізоване програмне забезпечення та цифрові технології для створення систем автоматизації складними організаційно-технічними об'єктами, професійно володіти спеціальними програмними засобами.</p> <p>ПРН11. Дотримуватись норм академічної доброчесності, знати основні правові норми щодо захисту інтелектуальної власності, комерціалізації результатів науково-дослідної, винахідницької та проектної діяльності.</p> <p>ПРН12. Збирати необхідну інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела, аналізувати і оцінювати її.</p>	
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
Кадрове забезпечення	Науково-педагогічні працівники, що задіяні у викладанні професійно-орієнтованих дисциплін, мають наукові ступені та/або вчене звання.
Матеріально-технічне забезпечення	Навчання здійснюється у навчальних лабораторіях, які оснащені навчально-лабораторними класами з дослідницькими стендами, в комп'ютерних класах, які також використовуються студентами при виконанні курсових і дипломних робіт. Відповідає технологічним 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 30 грудня 2015 р. № 1187).
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– використання веб- та мобільних технологій у курсових та дипломних проектах;</li> <li>– використання об'єктно-орієнтованих програмних засобів у курсових та дипломних проектах;</li> <li>– використання інтерактивних технологій при проведенні занять;</li> <li>– використання інтелектуальних та дистанційних методів навчання.</li> </ul> <p>Використання віртуального навчального середовища Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» та авторських розробок науково-педагогічного складу. Методичні посібники, конспекти лекцій фонду методичного кабінету кафедри технології авіаційних двигунів.</p> <p>Статті, патенти та дисертації науково-педагогічного складу кафедри технології авіаційних двигунів.</p> <p>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення відповідає 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 30 грудня 2015 р. № 1187).</p>
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним аерокосмічним університетом ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» і технічними закладами України.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним аерокосмічним університетом ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» і навчальними закладами країн-партнерів
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних громадян здійснюється державною або англійською мовами. Якщо навчання здійснюється державною мовою, то у певних випадках може бути прийнято рішення про викладання однієї чи декількох дисциплін англійською та/або іншими іноземними мовами.



### 3 ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ (КОП) ТА ЇХЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

#### 3.1 Перелік компонент ОП

Код КОП	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю / семестр
1	2	3	4
<b>Обов'язкові компоненти ОП</b>			
<b>ОК1</b>	Інтегровані комп'ютерні системи моделювання об'єктів та технологій виробництва авіаційної та ракетно-космічної техніки	11	Іспит, 1с. Іспит, 2с.
<b>ОК2</b>	Інтегровані комп'ютерні системи моделювання об'єктів та технологій виробництва авіаційної та ракетно-космічної техніки (КП)	2	Диф. залік, 1с.
<b>ОК3</b>	Проблеми безпеки людини в умовах виробництва та побуті	4	Іспит, 1с.
<b>ОК4</b>	Проектування програмного забезпечення для спеціалізованих автоматизованих систем	5	Залік, 1с.
<b>ОК5</b>	Системи автоматизованого проектування технологічних процесів виробництва двигунів та енергетичних установок	6	Іспит, 2с.
<b>ОК6</b>	Системи автоматизованого проектування технологічних процесів виробництва двигунів та енергетичних установок (КП)	2	Диф. залік, 2с.
<b>ОК7</b>	Технологія виробництва та ремонту авіаційних двигунів та енергетичних установок	7	Іспит, 2с.
<b>ОК8</b>	Кваліфікаційна робота	20	Атестація, 3с.
<b>ОК9</b>	Переддипломна практика	10	Залік, 3с.
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b>		<b>67</b>	
<b>Вибіркові компоненти ОП</b>			
<b>ВК1</b>	Технічна іноземна мова	3	Залік, 1с.
<b>ВК2</b>	Дисципліна індивідуального вибору 1	5	Іспит, 1с.
<b>ВК2</b>	Дисципліна індивідуального вибору 2	5	Іспит, 1с.
<b>ВК4</b>	Дисципліна індивідуального вибору 3	5	Іспит, 2с.
<b>ВК5</b>	Дисципліна індивідуального вибору 4	5	Іспит, 2с.
<b>Загальний обсяг вибірових компонент:</b>		<b>23</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>90</b>	

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

Під час формування переліку дисциплін, практик та атестації враховано вимоги для другого (магістерського) рівня вищої освіти, положення «Про організацію освітнього процесу у ХАІ» (<https://khai.edu.ua/university/normativna-baza/polozheniya1/polozhennya-vaki-regulyuyut-poryadok-zdiysnennya-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 здобувачем, 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 дисциплін за вільним вибором здобувача. Структурно-логічна схема освітньої програми відображає послідовність вивчення її компонент і наведена у додатку Б. Схема містить обов'язкову й вибіркочу компоненту. Здобувачем вищої освіти обирається індивідуальна траєкторія навчання, яка реалізується через обирання вибіркочих компонент відповідно до Положення «Про забезпечення права студентів на вибір навчальних дисциплін».

## 4 ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація випускника за освітньо-професійною програмою «Комп'ютерні технології проектування та виробництва» зі спеціальності 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачою документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: Магістр з автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки галузі знань електроніка, автоматизація та електронні комунікації.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

## 5 МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ОBOB'ЯЗКОВИМ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Програмні компетентності	Компоненти освітньої програми								
	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9
ЗК1	+	+	+		+	+	+	+	+
ЗК2			+	+			+	+	+
ЗК3	+	+	+	+	+	+		+	+
ЗК4			+	+	+	+		+	+
ФК1	+	+						+	
ФК2				+	+	+		+	
ФК3	+	+						+	
ФК4	+	+					+	+	
ФК5			+		+	+		+	+
ФК6			+	+				+	
ФК7	+	+		+	+	+	+	+	+
ФК8	+	+		+			+	+	

## 6 МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ (ПРН) ОBOB'ЯЗКОВИМ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Програмні результати навчання	Компоненти освітньої програми								
	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9
ПРН1	+	+		+	+	+		+	
ПРН2				+					
ПРН3	+	+	+				+	+	+
ПРН4	+	+	+					+	+
ПРН5				+				+	
ПРН6			+		+	+	+		
ПРН7				+	+	+	+	+	
ПРН8	+	+						+	
ПРН9	+	+		+				+	
ПРН10				+	+	+		+	+
ПРН11			+				+	+	
ПРН12			+				+	+	

Усі заявлені компетентності та програмні результати навчання забезпечуються обов'язковими компонентами ОП. У разі, якщо здобувач хоче поглибити свої компетентності з інтелектуальної власності, безпеки життєдіяльності, іноземної мови та ін., він має таку можливість вибравши одну з дисциплін вибіркової складової.

**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	6,0	ОК1	5,0	ОК9	10,0
ОК2	2,0	ОК5	6,0	ОК10	20,0
ОК3	4,0	ОК6	2,0		
ОК4	5,0	ОК7	7,0		
ВК1	3,0				
ВК2	5,0	ВК3	5,0		
ВК3	5,0	ВК4	5,0		
<b>30,0</b>		<b>30,0</b>		<b>30,0</b>	
<b>60</b>				<b>30</b>	

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 «Комп'ютерні технології проектування та виробництва» спеціальності 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» (<https://khai.edu/ua/education/osvitni-programi-i-komponenti/osvitni-programi-magistriv/osvitno-profesijni-programi88/>)

Додаток Б

СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

