

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Національний авіаційний університет**



**ОСВІТНЬО –ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
«Комп’ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва»**

**Другого (магістерського) рівня вищої освіти**


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

**галузі знань 15 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації**

**СМЯ НАУ ОПП 22.01.09 -04 - 2024**

Освітньо-професійна програма  
Затверджена Вченою радою Університету  
протокол № від « » \_\_\_\_\_ 2024 р.  
Вводиться в дію наказом ректора  
В.о. ректора  
\_\_\_\_\_ Володимир ШУЛЬГА  
Наказ № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_ 2024р.

**КИЇВ**

	<p align="center"><b>Система менеджменту якості</b>  <b>ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА</b>          «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва»          Спеціальність 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка          Галузь знань 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації          Рівень вищої освіти - другий (магістерський)</p>	<p align="center">Шифр документа</p>	<p align="center"><b>СМЯ НАУ ОПП</b> <b>22.01.09 –04- 2024</b></p>
	стор. 2 з 18		

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ**  
**освітньо-професійної програми**

**ПОГОДЖЕНО**

**Науково-методичною радою  
Національного авіаційного університету**

протокол № \_\_\_\_\_

від «\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 р.

**Голова НМР НАУ**

\_\_\_\_\_ **Анатолій ПОЛУХІН**

**ПОГОДЖЕНО**

**Вченою радою Факультету аеронавігації,  
електроніки та телекомунікацій**

протокол № \_\_\_\_\_

від " \_\_ " \_\_\_\_\_ 2024 р.

**Голова Вченої ради факультету**

\_\_\_\_\_ **Роман ОДАРЧЕНКО**

**ПОГОДЖЕНО**

**Кафедрою Авіаційних комп'ютерно-  
інтегрованих комплексів**

протокол № \_\_\_\_\_

від " \_\_ " \_\_\_\_\_ 2024 р.

**Завідувач кафедри**

\_\_\_\_\_ **Віктор СИНЄГЛАЗОВ**

**ПОГОДЖЕНО**


**Студентською радою Факультету  
аеронавігації, електроніки та  
телекомунікацій**

протокол № \_\_\_\_\_

від " \_\_ " \_\_\_\_\_ 2024 р.

**Голова Студентської ради факультету**

\_\_\_\_\_ **Алла ПІНЧУК**

	<p align="center"><b>Система менеджменту якості</b>  <b>ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА</b>  «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва»  <b>Спеціальність 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка</b>  <b>Галузь знань 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації</b>  <b>Рівень вищої освіти - другий (магістерський)</b></p>	<p align="center">Шифр документа</p>	<p align="center"><b>СМЯ НАУ ОПП</b> <b>22.01.09 –04- 2024</b></p>
	<p align="right">стор. 3 з 18</p>		

## ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою освітньо-професійної програми (спеціальності 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології, рік вступу – 2024-й та наступні до нової редакції освітньої програми) у складі:

### ГАРАНТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ:

**ФІЛЯШКІН МИКОЛА КИРИЛОВИЧ**, кандидат технічних наук, професор,  
професор кафедри авіаційних комп'ютерно-інтегрованих комплексів \_\_\_\_\_

### ЧЛЕНИ РОБОЧОЇ ГРУПИ:

**СИНЕГЛАЗОВ ВІКТОР МИХАЙЛОВИЧ**, доктор технічних наук, професор,  
завідувач кафедри авіаційних комп'ютерно-інтегрованих комплексів \_\_\_\_\_

**АБЛЕСІМОВ ОЛЕКСАНДР КОСТЯНТИНОВИЧ**, кандидат технічних наук, професор,  
професор кафедри авіаційних комп'ютерно-інтегрованих комплексів \_\_\_\_\_

**СЕРГЕСЬ ІГОР ЮРІЙОВИЧ**, КАНДИДАТ ТЕХНІЧНИХ НАУК, ДОЦЕНТ,  
професор кафедри авіаційних комп'ютерно-інтегрованих комплексів \_\_\_\_\_

**СМІРНОВ ОЛЕГ ІГОРОВИЧ**, кандидат технічних наук, доцент,  
доцент кафедри авіаційних комп'ютерно-інтегрованих комплексів \_\_\_\_\_

**КОВАЛЬЧУК МАКСИМ РУСЛАНОВИЧ**, здобувач вищої освіти \_\_\_\_\_

### ЗОВНІШНІ СТЕЙКХОЛДЕРИ:

**АСКЕРОВ ШАХРЕДДИН ИСОБАЛИ ОГЛИ**, кандидат технічних наук,  
президент авіакомпанії «АЕРОСТАР» \_\_\_\_\_


**БІЛИЙ ВОЛОДИМИР МИКОЛАЙОВИЧ**  
Перший заступник  
генерального директора ДП ВО «Київприлад» \_\_\_\_\_

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів додаються.

Рівень документа – 3б


Плановий термін між ревізіями – 1 рік

**Контрольний примірник**

	<p align="center"><b>Система менеджменту якості</b>  <b>ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА</b>          «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва»          Спеціальність 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка          Галузь знань 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації          Рівень вищої освіти - другий (магістерський)</p>	Шифр документа	<b>СМЯ НАУ ОПП</b> <b>22.01.09 –04- 2024</b>
		стор. 4 з 18	

## 1. Профіль освітньо-професійної програми


<b>Розділ 1. Загальна інформація</b>		
1.1.	Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний авіаційний університет. Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій Кафедра авіаційних комп'ютерно-інтегрованих комплексів
1.2.	Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр Магістр з автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки
1.3.	Офіційна назва освітньо-професійної програми	Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва
1.4.	Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми	Одиничний. 90 кредитів ЄКТС 1 рік 4 місяці
1.5.	Акредитаційна інституція	Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти, сертифікат №6873 від 16.01.2024р.
1.6.	Період атестації	5 років
1.7.	Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень; FQ-EHEA – другий цикл; EQF-LLL – 7 рівень
1.8.	Передумови	На базі - освітнього ступеня бакалавр
1.9.	Форма навчання	Денна; заочна
1.10	Мова(и) викладання	Українська, англійська
1.11	Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми	Інформація надається на офіційному сайті кафедри авіаційних комп'ютерно-інтегрованих комплексів Національного авіаційного університету <a href="http://akik.nau.edu.ua/">http://akik.nau.edu.ua/</a>
<b>Розділ 2. Ціль освітньо-професійної програми</b>		
2.1.	<p>Підготовка інженерів і науковців, здатних до комплексного розв'язання складних задач і проблем створення, вдосконалення, модернізації, експлуатації та супроводження систем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій авіаційної та ракетно-космічної галузі. Розв'язання задач і проблем алгоритмічного та інформаційного забезпечення комп'ютерно - інтегрованих авіаційних комплексів, систем активного управління повітряними суднами, пілотажно-навігаційних комплексів повітряних суден, нейротехнологій в комп'ютерно-інтегрованих системах авіації, 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. Освітньо-професійна програма відповідає місії НАУ, у якій наголошується щодо внеску НАУ у розвиток суспільства на національному та міжнародному рівнях як через генерацію нових</p>	

	<b>Система менеджменту якості</b> ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва» Спеціальність 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка Галузь знань 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації Рівень вищої освіти - другий (магістерський)	Шифр документа	<b>СМЯ НАУ ОПП</b> <b>22.01.09 –04- 2024</b>
	стор. 5 з 18		


знань та інноваційних ідей на основі інтеграції та інтернаціоналізації освіти, досліджень і практики, так і через надання високоякісних освітніх та науково-дослідних послуг громадянам України та іноземцям при підготовці фахівців авіаційно-космічної галузі. У програми немає аналогів серед закладів вищої освіти України щодо врахування галузевого контексту функціонування авіаційного та ракетно-космічного сектору.

### Розділ 3. Характеристика освітньо-професійної програми

3.1	Предметна область (об'єкт діяльності, теоретичний зміст)	<p>Об'єкт діяльності: Об'єкти і процеси керування (технологічні процеси, виробництва, організаційні структури), технічне, інформаційне, математичне, програмне та організаційне забезпечення систем автоматизації у авіаційній галузі. Системи активного управління повітряними суднами, пілотажно-навігаційні комплекси, сучасна теорія керування, прикладна ідентифікація, математичне моделювання та оптимізація систем й процесів, алгоритмічне та інформаційне забезпечення комп'ютерно-інтегрованих систем, методологія прикладних досліджень в сфері автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки.</p> <p>Теоретичний зміст: Поняття та принципи теорії автоматичного керування, принципи розроблення систем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій. 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. Фундаментальні та прикладні основи теорії ідентифікації, сучасної теорії керування, теорії прийняття рішень, оптимальних систем управління, систем керування базами даних, експертних систем, систем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій</p>
3.2.	Орієнтація освітньо-професійної програми	<p>Програма має прикладну орієнтацію. Базується на загальновідомих та сучасних теоретичних положеннях, результатах сучасних наукових досліджень та нових знаннях з автоматизації та приладобудування сучасної авіації, необхідних для майбутньої професійної діяльності бакалаврів з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, здатних</p>


	<b>Система менеджменту якості</b> <b>ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА</b> «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва» Спеціальність 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка Галузь знань 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації Рівень вищої освіти - другий (магістерський)	Шифр документа	<b>СМЯ НАУ ОПП</b> <b>22.01.09 –04- 2024</b>
			стор. 6 з 18

		вирішувати певні проблеми і задачі за умови оволодіння системою загальних та фахових компетентностей.
3.3.	Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації	<p>Спеціальна освіта та професійна підготовка в області комп'ютерно-інтегрованих технологічних процесів і виробництв.</p> <p><i>Ключові слова:</i> автоматика, автоматизація, комп'ютерно-інтегровані комплекси, моделювання, пілотажні комплекси, технологічний об'єкт, повітряне судно, автоматизоване керування, прилади бортової інформації, технічні засоби автоматизації, електроніка, робототехніка, технологічні вимірювання</p>
3.4.	Особливості освітньо-професійної програми	<p>Освітньо-професійна програма розроблена на основі студентоцентрованого підходу, який реалізується через індивідуалізацію освіти. Освітньо-професійна програма передбачає глибоку професійну та практичну реалізацію в області комп'ютерно-інтегрованих технологічних процесів і виробництв. Орієнтована на глибоку спеціальну підготовку сучасних наукових співробітників та інженерів дослідників в галузі електроніки, автоматизації та електронних комунікацій.</p> <p>Відмінність програми від інших - цілеспрямована практична підготовка фахівців для авіаційної та ракетно-космічної галузі.</p> <p>Наявність англomовного проекту надає можливість навчатися іноземним громадянам.</p>
<b>Розділ 4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>		
4.1.	Придатність до працевлаштування	Випускники отримують можливість працевлаштування на підприємствах, організаціях, установах авіаційної та ракетно-космічної галузі
4.2.	Подальше навчання	Продовження навчання за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти з метою здобуття ступеня вищої освіти доктора філософії. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
<b>Розділ 5. Викладання та оцінювання</b>		
5.1.	Викладання та навчання (методи, методики, технології, інструменти та обладнання)	Методи, засоби та технології: Проблемно-орієнтоване навчання, яке передбачає формулювання та вирішення проблеми під час лекцій, розв'язання ситуативних задач на семінарах, практичних заняттях, дослідження проблеми під час самостійної роботи здобувачів

	<b>Система менеджменту якості</b> ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва» Спеціальність 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка Галузь знань 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації Рівень вищої освіти - другий (магістерський)	Шифр документа	<b>СМЯ НАУ ОПП</b> <b>22.01.09 –04- 2024</b>
			стор. 7 з 18

		<p>вищої освіти. Практико-орієнтоване навчання через практики на підприємствах, установах та організаціях різних форм власності на підставі договорів про проходження практики, організація якої здійснюється за принципом неперервності. Виконання практичних та лабораторних робіт в умовах виробництва. Технології дистанційного навчання, що реалізуються за допомогою комп'ютерної техніки, шляхом проведення занять з використанням чат-технологій; дистанційних занять, конференцій, семінарів, ділових ігор, лабораторних робіт, практикумів й інших форм навчальних занять, які проводяться за допомогою засобів телекомунікацій з використанням веб-технологій. Інформаційні технології навчання: робота здобувачів вищої освіти у спеціалізованих кабінетах, облаштованих мультимедійними комплексами, що забезпечує можливість проведення інтерактивних лекцій та віртуальних лабораторних робіт, застосування пошукової методики здобуття нових знань, організації проектної роботи, проведення комп'ютеризованого тестового контролю якості знань. Проектні технології навчання реалізуються через виконання магістерської роботи. Інструменти та обладнання: матеріали, апаратно-програмні комплекси, устаткування.</p>
5.2.	Оцінювання	<p>Усні та письмові екзамени, лабораторні звіти, курсові роботи, презентації, поточний контроль, кваліфікаційний екзамен, захист кваліфікаційної магістерської роботи</p>
<b>Розділ 6. Програмні компетентності</b>		
6.1.	Інтегральна компетентність	<p>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.</p>
6.2.	Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК1 - здатність проведення досліджень на відповідному рівні;          ЗК2 - здатність генерувати нові ідеї (креативність);          ЗК3 - здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;</p>



	<b>Система менеджменту якості</b> ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва» Спеціальність 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка Галузь знань 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації Рівень вищої освіти - другий (магістерський)	Шифр документа	<b>СМЯ НАУ ОПП</b> <b>22.01.09 -04- 2024</b>
			стор. 8 з 18


		ЗК4 - здатність працювати в міжнародному контексті; ЗК5 - здатність продемонструвати сучасні концепції у комп'ютерно-інтегрованому виробництві для загальної публіки (не фахівців); ЗК6 - здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології; ЗК7 - здатність розробляти проекти та керувати ними; ЗК8 - здатність провести презентацію за результатами проведених досліджень.
6.3.	Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)	СК1 - здатність здійснювати автоматизацію складних технологічних об'єктів та комплексів (у тому числі авіаційних), створювати кіберфізичні системи авіаційної навігації на основі інтелектуальних методів управління та цифрових технологій з використанням баз даних, баз знань, методів штучного інтелекту, робототехнічних та інтелектуальних мехатронних пристроїв; СК2 - здатність проектувати та впроваджувати високонадійні системи автоматизації (зокрема активного управління повітряними суднами, пілотажно-навігаційними комплексами повітряних суден) та їх прикладне програмне забезпечення, для реалізації функцій управління та опрацювання інформації, здійснювати захист прав інтелектуальної власності на нові проектні та інженерні рішення; СК3 - здатність застосовувати методи моделювання та оптимізації для дослідження та підвищення ефективності систем і процесів керування складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, в тому числі в авіації; СК4 - здатність аналізувати виробничо-технологічні системи і комплекси як об'єкти автоматизації, визначати способи та стратегії їх автоматизації та цифрової трансформації; СК5 - здатність інтегрувати знання з інших галузей, застосовувати системний підхід та враховувати нетехнічні аспекти при розв'язанні інженерних задач та проведенні наукових досліджень; СК6 - здатність застосовувати сучасні методи теорії автоматичного керування для розроблення автоматизованих систем управління технологічними процесами та об'єктами; СК7 - здатність застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення та цифрові технології





<b>Система менеджменту якості</b> ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва» Спеціальність 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка Галузь знань 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації Рівень вищої освіти - другий (магістерський)	Шифр документа	<b>СМЯ НАУ ОПП</b> <b>22.01.09 -04- 2024</b>
		стор. 9 з 18

		<p>для розв'язання складних задач і проблем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій;</p> <p>СК8 - здатність розробляти функціональну, технічну та інформаційну структуру комп'ютерно-інтегрованих систем управління організаційно-технологічними комплексами із застосуванням мережевих та інформаційних технологій, програмно-технічних керуючих комплексів, промислових контролерів, мехатронних компонентів, робототехнічних пристроїв та засобів людино-машинного інтерфейсу.</p> <p>СК9 - здатність робити усні звіти та доповіді в рамках предметної області освітньої програми ;</p> <p>СК10 - здатність робити письмові звіти, обговорювати наукові теми в рамках предметної області освітньої програми;</p> <p>СК11 - здатність обговорювати проблеми англійською мовою в рамках предметної області освітньої програми ;</p> <p>СК12 - здатність ефективно використовувати на практиці різні теорії в області комунікації в рамках предметної області освітньої програми ;</p> <p>СК13 - здатність розуміти шляхи практичного використання комунікаційних навичок, ефективно застосовуючи комунікаційні концепції в рамках предметної області освітньої програми;</p> <p>СК14 - здатність визначити та врахувати в конкретних ситуаціях фактори, які мають позитивний чи негативний вплив на комунікацію;</p> <p>СК15 - здатність аналізувати та формувати висновки для різних типів складних управлінських задач у наукових установах;</p> <p>СК16 - здатність ефективно використовувати на практиці різні теорії в управлінні наукою та в області ділового адміністрування;</p> <p>СК17 - здатність виконувати літературний пошук джерел, які мають відношення до напрямку діяльності;</p> <p>СК18 - здатність критично оцінювати літературні джерела, базуючись на фахових у цих областях статтях;</p> <p>СК19 - здатність розробляти методи і засоби оптимізації технологічних процесів створення та обслуговування комп'ютерно-інтегрованих виробництв та автоматизованих систем управління авіаційної техніки;</p> <p>СК20 - здатність використовувати професійні</p>
--	--	---

	<b>Система менеджменту якості</b> ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва» Спеціальність 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка Галузь знань 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації Рівень вищої освіти - другий (магістерський)	Шифр документа	<b>СМЯ НАУ ОПП</b> <b>22.01.09 -04- 2024</b>
	стор. 10 з 18		


		знання на потреби авіаційної та ракетно-космічної галузі; СК21 - здатність самостійно поглиблювати свої знання, удосконалювати технологію технічного обслуговування систем.
<b>Розділ 7. Програмні результати навчання</b>		
7.1.	Програмні результати навчання (ПР)	ПР01 - створювати системи автоматизації, кіберфізичні виробництва на основі використання інтелектуальних методів управління баз даних та баз знань цифрових та мережових технологій робототехнічних та інтелектуальних мехатронних пристроїв; ПР02 - створювати високонадійні системи автоматизації з високим рівнем функціональної та інформаційної безпеки програмних та технічних засобів; ПР03 - 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; ПР04 - застосовувати сучасні підходи і методи моделювання та оптимізації для дослідження та створення ефективних систем автоматизації складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами; ПР05 - розробляти комп'ютерно-інтегровані системи управління складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами застосовуючи системний підхід із врахуванням нетехнічних складових оцінки об'єктів автоматизації; ПР06 – 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; ПР07 - аналізувати виробничо-технічні системи у певній галузі діяльності як об'єкти автоматизації і визначати стратегію їх автоматизації та цифрової трансформації; ПР08 - застосовувати сучасні математичні методи, методи теорії автоматичного керування, теорії надійності та системного аналізу для дослідження та створення систем автоматизації




<b>Система менеджменту якості</b> ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва» Спеціальність 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка Галузь знань 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації Рівень вищої освіти - другий (магістерський)	Шифр документа	<b>СМЯ НАУ ОПП</b> <b>22.01.09 –04- 2024</b>
стор. 11 з 18		

		<p>складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, кіберфізичних виробництв;</p> <p>ПР09 - розробляти функціональну, організаційну, технічну та інформаційну структури систем автоматизації складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, розробляти програмно-технічні керуючі комплекси із застосуванням мережевих та інформаційних технологій, промислових контролерів, мехатронних компонентів, робототехнічних пристроїв, засобів людиномашинного інтерфейсу та з урахуванням технологічних умов та вимог до управління виробництвом;</p> <p>ПР10 - 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>ПР11 - дотримуватись норм академічної доброчесності, знати основні правові норми щодо захисту інтелектуальної власності, комерціалізації результатів науково-дослідної, винахідницької та проектної діяльності;</p> <p>ПР12 - збирати необхідну інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела, аналізувати і оцінювати її.</p> <p>ПР13 - обслуговувати і ремонтувати авіаційні системи та комплекси, комп'ютерно-інтегровані виробництва;</p> <p>ПР14 - розуміти різні теорії в області наукового менеджменту та ділового адміністрування на рівні, який дозволить критично реагувати на поради в літературних джерелах цієї області;</p> <p>ПР15 - розуміти різні інструменти та стратегії, що мають відношення до діагностування комп'ютерно-інтегрованих виробництв та автоматизованих систем управління авіаційної техніки;</p> <p>ПР16 - здійснювати захист прав інтелектуальної власності, комерціалізацію результатів науково-дослідної діяльності.</p>
<b>Розділ 8. Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>		

8.1.	Кадрове забезпечення	В організації та проведенні навчання можуть брати участь провідні фахівці галузі, науково-дослідних інститутів й конструкторських бюро.
------	----------------------	---

	<b>Система менеджменту якості</b> ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва» Спеціальність 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка Галузь знань 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації Рівень вищої освіти - другий (магістерський)	Шифр документа	<b>СМЯ НАУ ОПП</b> <b>22.01.09 –04- 2024</b>
	стор. 12 з 18		


8.2.	Матеріально-технічне забезпечення	В навчальному процесі використовується спецкабінет з комплектом мережевого обладнання Cisco, лабораторний стенд з елементами електропневмоавтоматики фірми Camozzi та програмованих контролерів Schneider, а також обладнання повітряних суден різних поколінь та призначень Державного музею авіації України.
8.3.	Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Забезпечення навчальною та навчальнометодичною літературою, доступ до фахових періодичних видань професійного спрямування, упровадження електронного каталогу та можливість роботи з електронними підручниками здійснюється за рахунок фондів Науково-технічної бібліотеки НАУ. Відповідне інформаційне та навчальнометодичне забезпечення розташоване на освітніх платформах Google Classroom, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment)
<b>Розділ 9. Академічна мобільність</b>		
9.1.	Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним авіаційним університетом та Національним аерокосмічним університетом ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут», Національним технічним університетом «Харківський політехнічний інститут», Національним технічним університетом України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського».
9.2.	Міжнародна кредитна мобільність	У рамках програми ЕС Еразмус+ на основі укладання міжінституційних договорів між вищими навчальними закладами країн - членів програми (Programme Countries) і країн-партнерів програми (Partner Countries), України зокрема.
9.3.	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Створено умови для навчання іноземних здобувачів вищої освіти англійською мовою.

	<b>Система менеджменту якості</b> <b>ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА</b> «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва» Спеціальність 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка Галузь знань 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації Рівень вищої освіти - другий (магістерський)	Шифр документа	<b>СМЯ НАУ ОПП</b> <b>22.01.09 –04- 2024</b>
		стор. 13 з 18	

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

### 2.1. Перелік компонентів ОПП

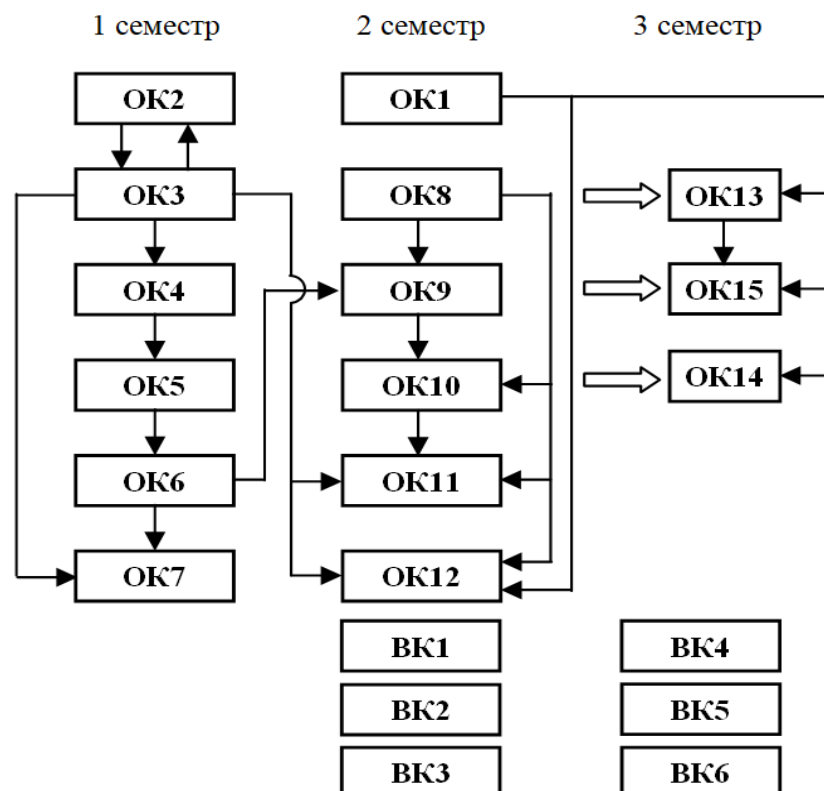
Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю	Семестр
1	2	3	4	
<b>Обов'язкові компоненти</b>				
ОК1.	Ділова іноземна мова	3,5	Екзамен	2
ОК2.	Філософські проблеми наукового пізнання	3,5	Диференційований залік	1
ОК3.	Методологія прикладних досліджень у сфері автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки	5,0	Екзамен	1
ОК4.	Прикладна теорія ідентифікації	4,5	Диференційований залік	1
ОК5.	Методи моделювання та оптимізації систем та процесів	4,5	Диференційований залік	1
ОК6.	Алгоритмічне та інформаційне забезпечення комп'ютерно-інтегрованих систем	6,5	Екзамен	1
ОК7.	Курсовий проект з дисципліни «Алгоритмічне та інформаційне забезпечення комп'ютерно-інтегрованих систем»	1,5	Захист	1
ОК8.	Сучасна теорія керування	4,5	Екзамен	2
ОК9.	Пілотажно-навігаційні комплекси повітряних суден	4,5	Екзамен	2
ОК10.	Системи активного управління повітряними суднами	3,0	Екзамен	2
ОК11.	Курсовий робота з дисципліни «Системи активного управління повітряними суднами»	1,0	Захист	2
ОК12.	Науково-дослідна практика у сфері комп'ютерно-інтегрованих технологічних процесів і виробництв	6,0	Диференційований залік	2
ОК13.	Переддипломна практика	6,0	Диференційований залік	3
ОК14.	Кваліфікаційний екзамен	1,5	Екзамен	3
ОК15.	Кваліфікаційна робота	10,5	Захист	3
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонентів:</b>		<b>66,0</b>	<b>кредитів ЄКТС</b>	

	<b>Система менеджменту якості</b> <b>ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА</b> «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва» Спеціальність 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка Галузь знань 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації Рівень вищої освіти - другий (магістерський)	Шифр документа	<b>СМЯ НАУ ОПП</b> <b>22.01.09 –04- 2024</b>
	стор. 14 з 18		


<b>Вибіркові компоненти*</b>				
<i>Вибір із переліку</i>				
ВК1.	Дисципліна 1	4	Диференційований залік	2
ВК2.	Дисципліна 2	4	Диференційований залік	2
ВК3.	Дисципліна 3	4	Диференційований залік	2
ВК4.	Дисципліна 4	4	Диференційований залік	3
ВК5.	Дисципліна 5	4	Диференційований залік	3
ВК6.	Дисципліна 6	4	Диференційований залік	3
<b>Загальний обсяг вибірових компонентів *</b>		<b>24,0 кредитів ЄКТС</b>		
<b>Загальний обсяг освітньо-професійної програми</b>		<b>90,0 кредитів ЄКТС</b>		

*\*Реалізація права здобувачів вищої освіти на вільний вибір навчальних дисциплін та створення індивідуальної освітньої траєкторії регламентується законом України «Про вищу освіту» та внутрішніми нормативними актами НАУ. Вибіркові компоненти обираються здобувачами вищої освіти із каталогів рекомендованих та альтернативних вибірових дисциплін.*

## 2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми





	<p align="center"><b>Система менеджменту якості</b> ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА</p> <p align="center">«Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва»</p> <p>Спеціальність 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка</p> <p>Галузь знань 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації</p> <p>Рівень вищої освіти - другий (магістерський)</p>	<p align="center">Шифр документа</p>	<p align="center"><b>СМЯ НАУ ОПП</b> <b>22.01.09 –04- 2024</b></p>
	стор. 15 з 18		


### 3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здійснюється у формі кваліфікаційного екзамену та публічного захисту кваліфікаційної роботи
Вимоги до кваліфікаційного екзамену	Кваліфікаційний екзамен визначає досягнення результатів навчання передбачених освітньо-професійною програмою
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота має продемонструвати здатність випускника розв'язувати складні задачі і проблеми автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій на основі досліджень та/або здійснення інновацій за невизначених умов і вимог. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.

### 4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми

	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9	OK10	OK11	OK12	OK13	OK14	OK15	BK1*	...	BK6*
ІК			+	+	+		+	+			+	+	+		+			
ЗК1			+		+		+				+				+			
ЗК2							+				+				+			
ЗК3		+			+		+				+				+			
ЗК4	+											+		+	+			
ЗК5		+												+	+			
ЗК6		+					+				+	+	+		+			
ЗК7							+				+	+	+		+			
ЗК8							+				+		+	+	+			
СК1				+		+		+	+	+	+							
СК2		+				+			+		+				+			
СК3					+		+				+				+			
СК4		+	+	+											+			
СК5		+	+										+					
СК6			+	+			+								+			
СК7					+		+				+				+			
СК8						+			+	+								
СК9	+						+				+				+			
СК10	+						+				+				+			
СК11	+											+	+		+			
СК12												+	+					
СК13		+										+	+		+			
СК14	+	+										+	+					
СК15												+	+					
СК16		+	+									+	+					
СК17							+				+				+			
СК18							+				+				+			
СК19						+	+		+	+	+							
СК20							+				+							
СК21							+				+	+	+	+	+			



	<p align="center"><b>Система менеджменту якості</b> ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА</p> <p align="center">«Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва»</p> <p>Спеціальність 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка</p> <p>Галузь знань 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації</p> <p>Рівень вищої освіти - другий (магістерський)</p>	Шифр документа	<b>СМЯ НАУ ОПП</b> <b>22.01.09 –04- 2024</b>
	стор. 16 з 18		

## 5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньо-професійної програми

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15	ВК1*	..	ВК6*
ПР01				+		+		+	+	+	+							
ПР02		+				+			+		+				+			
ПР03			+		+							+			+			
ПР04					+		+				+				+			
ПР05		+					+				+				+			
ПР06	+						+				+	+	+		+			
ПР07			+	+									+					
ПР08			+	+				+						+	+			
ПР09							+				+				+			
ПР10					+	+			+									
ПР11							+				+			+	+			
ПР12							+				+				+			
ПР13						+			+	+			+	+				
ПР14		+										+	+		+			
ПР15						+	+		+	+	+		+		+			
ПР16		+					+				+				+			


## 6. Система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти НАУ

Якість освітньо-професійної програми визначається внутрішньою системою забезпечення якості вищої освіти та освітньої діяльності НАУ яка функціонує згідно з Положення про систему забезпечення якості вищої освіти та освітньої діяльності затвердженого рішенням Вченої ради університету від 28.11.2018 (протокол №8) та відповідає вимогам Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 № 1556-VII (Розділ V Забезпечення якості вищої освіти ст.16).

## 7. Перелік нормативних документів, на яких базується освітньо-професійна програма

1. «Про освіту»: Закон України від 05.09.2017 № 2145-VIII [Електронний ресурс]. – режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>
2. «Про вищу освіту»: Закон України від 01.07.2014 № 1556-VII [Електронний ресурс]. – режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
3. Постанова Кабінету Міністрів України від 25.06.2020 р. № 519 «Про внесення змін у додаток до постанови Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341».
4. Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти: Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.2015 р. № 266 [Електронний ресурс]. – режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-%D0%BF>
5. Класифікатор професій ДК 003:2010. – На заміну ДК 003:2005; Чинний від 2010-11-01. – (Національний класифікатор України).
6. Стандарт вищої освіти України: другий (магістерський) рівень галузь знань 15 Автоматизація та приладобудування спеціальність 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології. Стандарт вищої освіти затверджено і введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 10.08.2020 № 1022
7. Постанова Кабінету Міністрів України від 16 грудня 2022 р. № 1392 "Про внесення змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти"



	<b>Система менеджменту якості</b> <b>ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА</b> «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва» Спеціальність 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка Галузь знань 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації Рівень вищої освіти - другий (магістерський)	Шифр документа	<b>СМЯ НАУ ОПП</b> <b>22.01.09 –04- 2024</b>
	стор. 18 з 18		

(Ф 03.02 – 04)

### АРКУШ РЕЄСТРАЦІЇ РЕВІЗІЇ

№ пор.	Прізвище ім'я по-батькові	Дата ревізії	Підпис	Висновок щодо адекватності

(Ф 03.02 – 03)

### АРКУШ ОБЛІКУ ЗМІН

№ зміни	№ листа (сторінки)				Підпис особи, яка внесла зміну	Дата внесення зміни	Дата введення зміни
	Зміненого	Заміненого	Нового	Анульованого			

(Ф 03.02 – 32)

### УЗГОДЖЕННЯ ЗМІН

	Підпис	Ініціали, прізвище	Посада	Дата
Розробник				
Узгоджено				
Узгоджено				
Узгоджено				
Узгоджено				