

**ПРОЄКТ**

**(Ф03.02-107)**

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**Національний авіаційний університет**



**ОСВІТНЬО –ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**«Інформаційні технології та інженерія авіаційних комп'ютерних систем»**

**Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти**

**за спеціальністю 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології  
галузі знань 15 Автоматизація та приладобудування**


**СМЯ НАУ ОПІ 22.01.09 – 04 - 2021**

Освітньо-професійна програма  
Затверджена Вченою радою Університету  
протокол №\_\_\_\_\_від \_\_\_\_\_2021 р.

Вводиться в дію наказом ректора  
Ректор

\_\_\_\_\_ М. Луцький  
Наказ №\_\_\_\_\_від \_\_\_\_\_ 2021 р.

**КИЇВ**

	<b>Система менеджменту якості</b> <b>ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА</b> <b>«Інформаційні технології та інженерія авіаційних комп'ютерних систем»</b> Спеціальність 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології Галузь знань 15 Автоматизація та приладобудування Рівень вищої освіти - перший (бакалаврський)	Шифр документа	<b>СМЯ НАУ ОПП</b> <b>22.01.09 – 04 - 2021</b>
		стор. 2 з 24	

Стандарт вищої освіти України: перший (бакалаврський) 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 04.10.2018 р. № 1071.

## ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ освітньо-професійної програми

ПОГОДЖЕНО

Радою з якості Національного авіаційного університету

протокол № \_\_\_\_\_

від « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 р.

Голова ради з якості НАУ

\_\_\_\_\_

.

ПОГОДЖЕНО

Вченою радою Факультету аеронавігації, електроніки та телекомунікацій

протокол № \_\_\_\_\_

від " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2021 р.

Голова Вченої ради факультету

\_\_\_\_\_ (Завгородній С.О.)

ПОГОДЖЕНО

Кафедрою Авіаційних комп'ютерно-інтегрованих комплексів

протокол засідання № \_\_\_\_\_

від " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2021 р

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_ ( Синєглазов В.М.)

ПОГОДЖЕНО


Студентською радою Факультету аеронавігації, електроніки та телекомунікацій

протокол № \_\_\_\_\_

від " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2021 р

Голова Студентської ради факультету

\_\_\_\_\_ ( Коваленко А.В.)

	<b>Система менеджменту якості</b> <b>ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА</b> <b>«Інформаційні технології та інженерія авіаційних комп'ютерних систем»</b> Спеціальність 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології Галузь знань 15 Автоматизація та приладобудування Рівень вищої освіти - перший (бакалаврський)	Шифр документа	<b>СМЯ НАУ ОПП</b> <b>22.01.09 – 04 - 2021</b>
		стор. 3 з 24	

## ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою освітньо-професійної програми (спеціальності 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології, рік вступу – 2021-й та наступні (до нової редакції освітньої програми) ) у складі:

### ГАРАНТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ:

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

### ЧЛЕНИ РОБОЧОЇ ГРУПИ:

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

**МУХІНА МАРИНА ПЕТРІВНА**, доктор технічних наук, доцент, професор кафедри авіаційних комп'ютерно-інтегрованих комплексів \_\_\_\_\_

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

**СЕРГЕСВ ІГОР ЮРІЙОВИЧ**, кандидат технічних наук, доцент, професор кафедри авіаційних комп'ютерно-інтегрованих комплексів \_\_\_\_\_


### ЗОВНІШНІ СТЕЙКХОЛДЕРИ:

**ЖМУРЧИК ТЕТЯНА ПЕТРІВНА**, здобувач вищої освіти \_\_\_\_\_

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

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів додаються.

Рівень документа – 3б  
 Плановий термін між ревізіями – 1 рік  
**Контрольний примірник**

	<p align="center"><b>Система менеджменту якості</b> ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Інформаційні технології та інженерія авіаційних комп'ютерних систем» Спеціальність 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології Галузь знань 15 Автоматизація та приладобудування Рівень вищої освіти - перший (бакалаврський)</p>	Шифр документа	<b>СМЯ НАУ ОПП</b> <b>22.01.09 – 04 - 2021</b>
		стор. 4 з 24	

## 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	Бакалавр Бакалавр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій
1.3.	Офіційна назва освітньо-професійної програми	Інформаційні технології та інженерія авіаційних комп'ютерних систем
1.4.	Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС: - 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців навчання (денна форма навчання)/ 4 роки 6 місяців навчання (заочна форма навчання);
1.5.	Акредитаційна інституція	Міністерство освіти і науки України, рішення Акредитаційної комісії від. « 30 » 08 2017 р. НД №1191173.
1.6.	Період атестації	До 1 липня 2027 р.
1.7.	Цикл/рівень	6 рівень Національної рамки кваліфікацій України (НРК України), перший цикл Європейського простору вищої освіти (FQ-EHEA), 6 рівень Європейської рамки кваліфікацій для навчання впродовж життя (EQF-LLL)
1.8.	Передумови	Вступ на навчання на освітньо-професійну програму обсягом 240 кредитів ЄКТС здійснюється на базі повної загальної середньої освіти На базі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати не більше ніж 120 кредитів ЄКТС, отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста).
1.9.	Форма навчання	Інституційна з елементами дистанційної: очна, заочна
1.10.	Мова(и) викладання	Українська та 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>



Система менеджменту якості  
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
«Інформаційні технології та інженерія авіаційних  
комп'ютерних систем»  
Спеціальність 151 Автоматизація та комп'ютерно-  
інтегровані технології  
Галузь знань 15 Автоматизація та приладобудування  
Рівень вищої освіти - перший (бакалаврський)

Шифр  
документа

СМЯ НАУ ОПП  
22.01.09 – 04 - 2021


стор. 5 з 24

## Розділ 2. Ціль освітньо-професійної програми

2.1.	<p>Підготовка висококваліфікованих, конкурентоспроможних фахівців здатних до розв'язання задач розроблення, верифікації та валідації перспективних і модернізації існуючих автоматизованих комплексів бортового обладнання із застосуванням як наукових знань з сучасних теоретичних досліджень проблем автоматизації та обробки інформації в системах управління літаком, так й інформаційних технологій та інженерних навичок проектування, розроблення та верифікації комп'ютерних систем авіоники та їх програмного забезпечення, як взаємно пов'язаних і замкнутих процесах, які декларуються міжнародними стандартами і керівництвами з управління якістю.</p> <p>ОПП відповідає місії НАУ, у якій наголошується, щодо внеску НАУ у розвиток суспільства на національному та міжнародному рівнях. У неї немає аналогів серед закладів вищої освіти України щодо врахування галузевого контексту функціонування авіаційного та ракетно-космічного сектору.</p>
------	---

## Розділ 3. Характеристика освітньо-професійної програми

3.1	Предметна область (об'єкт діяльності, теоретичний зміст)	<p>Об'єкт : математичне, програмне, інформаційне та технічне забезпечення комп'ютерних систем авіоники з використанням сучасної мікропроцесорної і комп'ютерної техніки, спеціалізованого прикладного програмного забезпечення та новітніх інформаційних технологій.</p> <p>Теоретичний зміст: Базові математичні, інформаційні, фізичні положення щодо створення і супроводження програмного забезпечення; основи аналізу, моделювання, проектування, конструювання систем авіоники та супроводження їх програмного забезпечення</p>
3.2.	Орієнтація освітньо - професійної програми	<p>Програма має професійну орієнтацію.</p> <p>Базується на загальновідомих та сучасних теоретичних положеннях, результатах сучасних наукових досліджень та нових знаннях з програмування, інформаційних технологій, автоматики, необхідних для майбутньої професійної діяльності бакалаврів з інформаційних технологій та інженерії авіаційних комп'ютерних систем, здатних вирішувати певні проблеми і задачі за умови оволодіння системою загальних та фахових компетентностей.</p>
3.3.	Основний фокус освітньо- професійної програми	<p>Спеціальна освіта та професійна підготовка в області інформаційних технологій та інженерії авіаційних комп'ютерних систем.</p> <p><i>Ключові слова:</i> програмне забезпечення, інженерія, аналіз, розробка, програмування, конструювання, моделювання, ІТ-проекти, автоматизація, авіоніка комп'ютерно-інтегровані комплекси</p>
3.4.	Особливості освітньо- професійної програми	<p>Освітньо-професійна програма розроблена на основі студентоцентрованого підходу.</p> <p>Освітньо-професійна програма передбачає оволодіння методами розробки програмного забезпечення,</p>

	<p align="center"><b>Система менеджменту якості</b> ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Інформаційні технології та інженерія авіаційних комп'ютерних систем»</p> <p>Спеціальність 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології Галузь знань 15 Автоматизація та приладобудування Рівень вищої освіти - перший (бакалаврський)</p>	Шифр документа	<b>СМЯ НАУ ОПП</b> <b>22.01.09 – 04 - 2021</b>
		стор. 6 з 24	

		інформаційними технологіями, проектування, моделювання, знаннями технічних засобів авіоники, вміннями розробляти прикладне програмне забезпечення різного призначення для систем авіаційної автоматики. Відмінність програми від інших – цілеспрямована практична підготовка фахівців для роботи з автоматизованими комплексами бортового обладнання
<b>Розділ 4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>		
4.1.	Придатність до працевлаштування	Випускники отримують можливість працевлаштування на підприємствах (організаціях, установах) різних форм власності на посадах, визначених чинною редакцією Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010) в межах відповідної спеціальності.
4.2.	Подальше навчання	Можливість продовження навчання за програмами другого циклу вищої освіти (НРК України - 7 рівень, FQ-EHEA - другий цикл, EQF LLL - 7 рівень). Набуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих.
<b>Розділ 5. Викладання та оцінювання</b>		
5.1.	Викладання та навчання	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 вищої освіти. Практико-орієнтоване навчання через різні види практик 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. Інструменти та обладнання: спеціалізовані лабораторії: моделювання систем та процесів управління, технологічних та інформаційно-обчислювальних процесів; робототехнічних комплексів; систем автоматизованого управління рухомими об'єктами; комп'ютерні лабораторії;





Система менеджменту якості  
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
«Інформаційні технології та інженерія авіаційних  
комп'ютерних систем»  
Спеціальність 151 Автоматизація та комп'ютерно-  
інтегровані технології  
Галузь знань 15 Автоматизація та приладобудування  
Рівень вищої освіти - перший (бакалаврський)

Шифр  
документа

СМЯ НАУ ОПП  
22.01.09 – 04 - 2021

стор. 7 з 24

		мультимедійне обладнання.
5.2.	Оцінювання	Усні та письмові екзамени, лабораторні звіти, курсові роботи, презентації, поточний контроль, захист кваліфікаційної роботи.
<b>Розділ 6. Програмні компетентності</b>		
6.1.	Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час професійної діяльності у галузі автоматизації або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів авіаційної та ракетно-космічної галузі.
6.2.	Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК1 - Здатність застосовувати знання з інформаційних технологій та інженерії авіаційних комп'ютерних систем у практичних ситуаціях;</p> <p>ЗК2 - Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово;</p> <p>ЗК3 - Здатність спілкуватися іноземною мовою;</p> <p>ЗК4 - Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК5 - Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації щодо інформаційних технологій та інженерії авіаційних комп'ютерних систем з різних джерел;</p> <p>ЗК6 - Навички здійснення безпечної діяльності при роботі з інформаційними технологіями авіаційних комп'ютерних систем;</p> <p>ЗК7 - Прагнення до збереження навколишнього середовища;</p> <p>ЗК8 - Здатність працювати в команді;</p> <p>ЗК9 - Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні;</p> <p>ЗК10 - Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя</p> <p>ЗК11 - Здатність розв'язати питання та завдання з напрямку інформаційних технологій та інженерії авіаційних комп'ютерних систем;</p> <p>ЗК12 - Здатність провести презентацію інформаційних технологій в авіаційних комп'ютерних системах.</p>



Система менеджменту якості  
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
«Інформаційні технології та інженерія авіаційних  
комп'ютерних систем»  
Спеціальність 151 Автоматизація та комп'ютерно-  
інтегровані технології  
Галузь знань 15 Автоматизація та приладобудування  
Рівень вищої освіти - перший (бакалаврський)

Шифр  
документа

СМЯ НАУ ОПП  
22.01.09 – 04 - 2021

стор. 8 з 24

6.3.	Спеціальні (фахові) компетентності (СК)	<p>СК1 – Здатність застосовувати знання математики, в обсязі, необхідному для використання методів аналізу і синтезу систем автоматизації;</p> <p>СК2 – Здатність застосовувати знання фізики, електротехніки, електроніки і мікропроцесорної техніки, в обсязі, необхідному для розуміння процесів в системах автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологіях;</p> <p>СК3 – Здатність виконувати аналіз об'єктів автоматизації на основі знань про процеси, що в них відбуваються, та застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування;</p> <p>СК4 – Здатність застосовувати методи системного аналізу, математичного моделювання, ідентифікації та числові методи для розроблення математичних моделей окремих елементів та систем автоматизації в цілому для аналізу якості їх функціонування із використанням новітніх комп'ютерних технологій;</p> <p>СФК5 – Здатність обґрунтовувати вибір технічних засобів автоматизації на основі розуміння принципів їх роботи, аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи автоматизації і експлуатаційних умов, налагоджувати технічні засоби автоматизації та системи керування;</p> <p>СК6 – Здатність використовувати для вирішення професійних завдань новітні технології у галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, зокрема, проектування багаторівневих систем керування, збору даних та їх архівування для формування бази даних параметрів процесу та їх візуалізації за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу;</p> <p>СК7 – Здатність обґрунтовувати вибір технічної структури та вміти розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем керування на базі локальних засобів автоматизації, промислових логічних контролерів та програмованих логічних матриць і сигнальних процесорів;</p> <p>СК8 – Здатність проектування систем автоматизації з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів та міжнародних стандартів;</p> <p>СК9 – Здатність вільно користуватись сучасними комп'ютерними та інформаційними технологіями для вирішення професійних завдань, програмувати та</p>





Система менеджменту якості  
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
«Інформаційні технології та інженерія авіаційних  
комп'ютерних систем»  
Спеціальність 151 Автоматизація та комп'ютерно-  
інтегровані технології  
Галузь знань 15 Автоматизація та приладобудування  
Рівень вищої освіти - перший (бакалаврський)

Шифр  
документа

СМЯ НАУ ОПП  
22.01.09 – 04 - 2021

стор. 9 з 24

		<p>використовувати прикладні та спеціалізовані комп'ютерно-інтегровані середовища для вирішення задач автоматизації;</p> <p>СК10 – Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень;</p> <p>СК11 – Врахування комерційного та економічного контексту при проектуванні систем автоматизації;</p> <p>СК12 - Здатність самостійно поглиблювати свої знання, удосконалювати технологію технічного обслуговування систем;</p> <p>СК13 - Здатність виконувати літературний пошук джерел, які мають відношення до напрямку діяльності;</p> <p>СК14 - Здатність використовувати навички роботи з комп'ютером та знання й уміння в галузі сучасних інформаційних технологій для рішення експериментальних і практичних завдань;</p> <p>СК15 - Здатність застосовувати знання про сучасні методи комп'ютеризації процесів виробництва та випробування авіаційного обладнання;</p> <p>СК16 - Здатність використовувати професійні знання з інформаційних технологій та інженерії на потреби авіаційної та ракетно-космічної галузі;</p> <p>СК17 - Здатність робити письмові звіти, обговорювати наукові теми;</p> <p>СК18 - Уміння застосовувати сучасні експериментальні методи для оцінки якості інформаційних технологій та інженерії авіаційних комп'ютерних систем;</p> <p>СК19 - Здатність ефективно використовувати на практиці різні теорії в управлінні наукою та в області ділового адміністрування.</p>
<b>Розділ 7. Програмні результати навчання</b>		
7.1.	Програмні результати навчання (ПР)	<p>ПР01 – Знати лінійну та векторну алгебру, диференціальне та інтегральне числення, функції багатьох змінних, функціональні ряди, диференціальні рівняння для функції однієї та багатьох змінних, операційне числення, теорію комплексної змінної, теорію ймовірностей та математичну статистику, теорію випадкових процесів в обсязі, необхідному для користування математичним апаратом та методами у галузі автоматизації;</p> <p>ПР02 – Знати фізику, електротехніку, електроніку та схемотехніку, мікропроцесорну техніку на рівні, необхідному для розв'язання типових задач і проблем автоматизації;</p>



Система менеджменту якості  
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
«Інформаційні технології та інженерія авіаційних  
комп'ютерних систем»  
Спеціальність 151 Автоматизація та комп'ютерно-  
інтегровані технології  
Галузь знань 15 Автоматизація та приладобудування  
Рівень вищої освіти - перший (бакалаврський)

Шифр  
документа

СМЯ НАУ ОПП  
22.01.09 – 04 - 2021

стор. 10 з 24

		<p>ПР03 – Вміти застосовувати інформаційні технології та мати навички розробляти алгоритми та комп'ютерні програми з використанням мов високого рівня та технологій об'єктно-орієнтованого програмування, створювати бази даних та використовувати інтернет-ресурси;</p> <p>ПР04 – Розуміти суть процесів, що відбуваються в об'єктах автоматизації в галузі авіації та ракетокосмічної та вміти проводити аналіз об'єктів автоматизації і обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та схем керування ними на основі результатів досліджень їх властивостей;</p> <p>ПР05 – Вміти застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування;</p> <p>ПР06 – Вміти застосовувати методи системного аналізу, моделювання, ідентифікації та числові методи для розроблення математичних та імітаційних моделей окремих елементів та систем автоматизації в цілому для аналізу якості їх функціонування із використанням новітніх комп'ютерних технологій;</p> <p>ПР07 – Вміти застосовувати знання про основні принципи та методи вимірювання фізичних величин і основних технологічних параметрів для обґрунтування вибору засобів вимірювань та оцінювання їх метрологічних характеристик;</p> <p>ПР08 – Знати принципи роботи технічних засобів автоматизації та вміти обґрунтовувати їх вибір на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до систем автоматизації та експлуатаційних умов; мати навички налагодження технічних засобів автоматизації та систем керування;</p> <p>ПР09 - Вміти проектувати багаторівневі системи керування і збору даних для формування бази даних параметрів процесу та їх візуалізації за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу, використовуючи новітні комп'ютерно-інтегровані технології;</p> <p>ПР10 - Вміти обґрунтовувати вибір структури та розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем управління на базі локальних засобів автоматизації, промислових логічних контролерів та програмованих логічних матриць і сигнальних процесорів;</p> <p>ПР11 – Вміти виконувати роботи з проектування систем автоматизації, знати зміст і правила оформлення проектних матеріалів, склад проектної документації та послідовність виконання проектних</p>
--	--	---




Система менеджменту якості  
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
«Інформаційні технології та інженерія авіаційних  
комп'ютерних систем»  
Спеціальність 151 Автоматизація та комп'ютерно-  
інтегровані технології  
Галузь знань 15 Автоматизація та приладобудування  
Рівень вищої освіти - перший (бакалаврський)

Шифр  
документа


СМЯ НАУ ОПП  
22.01.09 – 04 - 2021

стор. 11 з 24

		<p>робіт з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів та міжнародних стандартів;</p> <p>ПР12 – Вміти використовувати різноманітне спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язування типових інженерних задач у галузі автоматизації, зокрема, математичного моделювання, автоматизованого проектування, керування базами даних, методів комп'ютерної графіки;</p> <p>ПР13 – Вміти враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень.</p> <p>ПР14 – Вміти використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя;</p> <p>ПР15 – Вміти використовувати у виробничій і соціальній діяльності фундаментальні поняття і категорії державотворення для обґрунтування власних світоглядних позицій та політичних переконань з урахуванням процесів соціально-політичної історії України, правових засад та етичних норм;</p> <p>ПР16 - Вміти використовувати різні методи та інструменти, що мають відношення до інформаційних технологій та діагностування авіаційних комп'ютерних систем та комплексів авіаційної та ракетно-космічної техніки;</p> <p>ПР17 – Вміти продемонструвати знання та розуміння основ теорії інформаційних технологій та принципів побудови авіаційних комп'ютерних систем в практичній діяльності;</p> <p>ПР18 – Вміти застосувати навички планування та виконання експериментальних досліджень авіаційних комп'ютерних систем, обробки їх результатів, використовуючи інформаційні технології;</p> <p>ПР19 - Вміти працювати самостійно, поглиблювати свої знання з інформаційних технологій та інженерії авіаційних комп'ютерних систем підвищувати професійну компетентність ;</p> <p>ПР20 - Вміти здійснювати захист прав інтелектуальної власності, комерціалізацію результатів науково-дослідної діяльності в галузі інформаційних технологій та інженерії авіаційних комп'ютерних систем</p>
<b>Розділ 8. Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>		
8.1.	Кадрове забезпечення	Штатні науково-педагогічні працівники, які залучені до реалізації освітньої складової ОПП, відповідно до ліцензійних вимог мають науковий ступінь та/або вчене звання, є провідними фахівцями у галузі автоматизації та приладобудування, а також мають

	<p align="center"><b>Система менеджменту якості</b> ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Інформаційні технології та інженерія авіаційних комп'ютерних систем» Спеціальність 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології Галузь знань 15 Автоматизація та приладобудування Рівень вищої освіти - перший (бакалаврський)</p>	Шифр документа	<b>СМЯ НАУ ОПП</b> <b>22.01.09 – 04 - 2021</b>
		стор. 12 з 24	


		необхідний стаж наукової та педагогічної роботи.
8.2.	Матеріально-технічне забезпечення	Якісне викладання компонентів ОПП забезпечується за допомогою комп'ютерних класів, навчальної лабораторії сучасних технологій навчання, обладнаних персональними комп'ютеризованими навчальними місцями з сучасним програмним забезпеченням, зокрема використовуються спецабінети з комплектами мережевого обладнання Cisco, лабораторні стенди з елементами електро-гідропневмоавтоматики 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	Через електронний репозитарій НАУ забезпечено доступ кожного студента до навчально-методичних матеріалів з компонентів програми; забезпечено доступ студентів до мережі Інтернет. Всі студенти забезпечені підручниками та навчальними посібниками з компонентів ОПП. Навчально-методичне забезпечення реалізується на базі довідкових матеріалів з використання програмного забезпечення мережевого обладнання Cisco, контролерів Schneider та бортового програмного забезпечення повітряних суден.
<b>Розділ 9. Академічна мобільність</b>		
9.1.	Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним авіаційним університетом та Національним аерокосмічним університетом ім. Н.С. 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 дво (або багато) сторонніх міжінституційних договорів між вищими навчальними закладами країн - членів програми (Programme Countries) і країн-партнерів програми (Partner Countries).
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> <b>«Інформаційні технології та інженерія авіаційних комп'ютерних систем»</b> Спеціальність 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології Галузь знань 15 Автоматизація та приладобудування Рівень вищої освіти - перший (бакалаврський)	Шифр документа	<b>СМЯ НАУ ОПП</b> <b>22.01.09 – 04 - 2021</b>
		стор. 13 з 24	

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

### 2.1. Перелік компонент 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>				
OK1	Історія української державності та культури	3,0	Екзамен	2
OK2	Ділова українська мова	3,0	Екзамен	1
OK3	Фахова іноземна мова	4,5	Диференцій-ований залік	1
			Екзамен	2
OK4	Філософія	3,5	Екзамен	3
OK5	Фізичне виховання та самовдосконалення	3,0	Диференцій-ований залік	1
OK6	Вища математика	19,5	Диференцій-ований залік	1-3
			Екзамен	4
OK7	Фізика	10,0	Диференцій-ований залік	1
			Екзамен	2
OK8	Основи екології	3,0	Диференцій-ований залік	3
OK9	Інженерна та комп'ютерна графіка	4,5	Диференцій-ований залік	2
OK10	Основи охорони праці	3,0	Диференцій-ований залік	7
OK11	Комп'ютерні технології та програмування	13,5	Екзамен	1,3
			Диференцій-ований залік	2
OK12	Електротехніка та електромеханіка	8,0	Екзамен	1
			Диференцій-ований залік	2
OK13	Електроніка та схемотехніка	3,0	Екзамен	3
	Курсова робота	1,0	Захист	3
OK14	Мікропроцесорна техніка	4,5	Диференцій-ований залік	4
OK15	Метрологія, технологічні вимірювання та прилади	4,5	Екзамен	4
OK16	Технічні засоби автоматизації	4,5	Екзамен	4
	Курсова робота	1,0	Захист	4
OK17	Програмування мікропроцесорних систем	4,5	Екзамен	5


	<b>Система менеджменту якості</b> <b>ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА</b> <b>«Інформаційні технології та інженерія авіаційних комп'ютерних систем»</b> Спеціальність 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології Галузь знань 15 Автоматизація та приладобудування Рівень вищої освіти - перший (бакалаврський)	Шифр документа	<b>СМЯ НАУ ОПП</b> <b>22.01.09 – 04 - 2021</b>
		стор. 14 з 24	

OK18	Бази даних	3,5	Екзамен	5
OK19	Теорія систем і системний аналіз	3,5	Екзамен	6
	Курсова робота	1,0	Захист	6
OK20	Теорія автоматичного керування	9,5	Диференцій-ований залік Екзамен	5 6
	Курсовий проєкт	1,5	Захист	5
OK21	Операційні системи для авіоники	4,5	Екзамен	5
OK22	Бортові інформаційні системи	7,5	Екзамен Диференцій-ований залік	6 7
OK23	Інформаційні технології проєктування авіоники	7,0	Диференцій-ований залік Екзамен	6 7
OK24	Бортові цифрові обчислювальні системи	3,5	Екзамен	7
OK25	Програмне забезпечення авіаційних комп'ютерних систем	3,5	Екзамен	8
OK26	Теорія автоматичного управління польотом літаків	4,5	Екзамен	7
	Курсовий проєкт	1,5	Захист	7
OK27	Ідентифікація об'єктів автоматизації	3,0	Екзамен	8
	Курсова робота	1,0	Захист	8
OK28	Обчислювальні системи літаководіння	4,0	Екзамен	8
OK29	Фахова ознайомлювальна практика	3,0	Диференцій-ований залік	2
OK30	Електромонтажна практика	3,0	Диференцій-ований залік	4
OK31	Інформаційно-технологічна практика	3,0	Диференцій-ований залік	6
OK32	Переддипломна практика	3,0	Диференцій-ований залік	8
OK33	Кваліфікаційна робота	7,5	Захист	8
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b>		<b>180 кредитів ЄКТС</b>		
<b>Вибіркові компоненти</b>				
ВК1	Дисципліна 1	4,0	Диф. залік	
...	...	...	...	
ВК15	Дисципліна 15	4,0	Диф. залік	
<b>Загальний обсяг вибірових компонент *</b>		<b>60 кредитів ЄКТС</b>		
<b>Загальний обсяг освітньо-професійної програми</b>		<b>240 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. Перелік освітніх компонент для скороченого терміну навчання, 180 кредитів ЄКТС



	<p align="center"><b>Система менеджменту якості</b> ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Інформаційні технології та інженерія авіаційних комп'ютерних систем» Спеціальність 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології Галузь знань 15 Автоматизація та приладобудування Рівень вищої освіти - перший (бакалаврський)</p>	Шифр документа	<b>СМЯ НАУ ОПП</b> <b>22.01.09 – 04 - 2021</b>
		стор. 15 з 24	

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>				
ОК4	Філософія	3,5	Екзамен	3
ОК6	Вища математика	9,5	Диференцій-ований залік	3
			Екзамен	4
ОК8	Основи екології	3,0	Диференцій-ований залік	3
ОК10	Основи охорони праці	3,0	Диференцій-ований залік	7
ОК11	Комп'ютерні технології та програмування	3,5	Екзамен	3
ОК13	Електроніка та схемотехніка	3,0	Екзамен	3
	Курсова робота	1,0	Захист	3
ОК14	Мікропроцесорна техніка	4,5	Диференцій-ований залік	4
ОК15	Метрологія, технологічні вимірювання та прилади	4,5	Екзамен	4
ОК16	Технічні засоби автоматизації	4,5	Екзамен	4
	Курсова робота	1,0	Захист	4
ОК17	Програмування мікропроцесорних систем	4,5	Екзамен	5
ОК18	Бази даних	3,5	Екзамен	5
ОК19	Теорія систем і системний аналіз	3,5	Екзамен	6
	Курсова робота	1,0	Захист	6
ОК20	Теорія автоматичного керування	9,5	Диференцій-ований залік	5
	Екзамен		6	
	Курсовий проект	1,5	Захист	5
ОК21	Операційні системи для авіоники	4,5	Екзамен	5
ОК22	Бортові інформаційні системи	7,5	Екзамен	6
			Диференцій-ований залік	7
ОК23	Інформаційні технології проектування авіоники	7,0	Диференцій-ований залік	6
			Екзамен	7
ОК24	Бортові цифрові обчислювальні системи	3,5	Екзамен	7
ОК25	Програмне забезпечення авіаційних комп'ютерних систем	3,5	Екзамен	8
ОК26	Теорія автоматичного управління польотом літаків	4,5	Екзамен	7

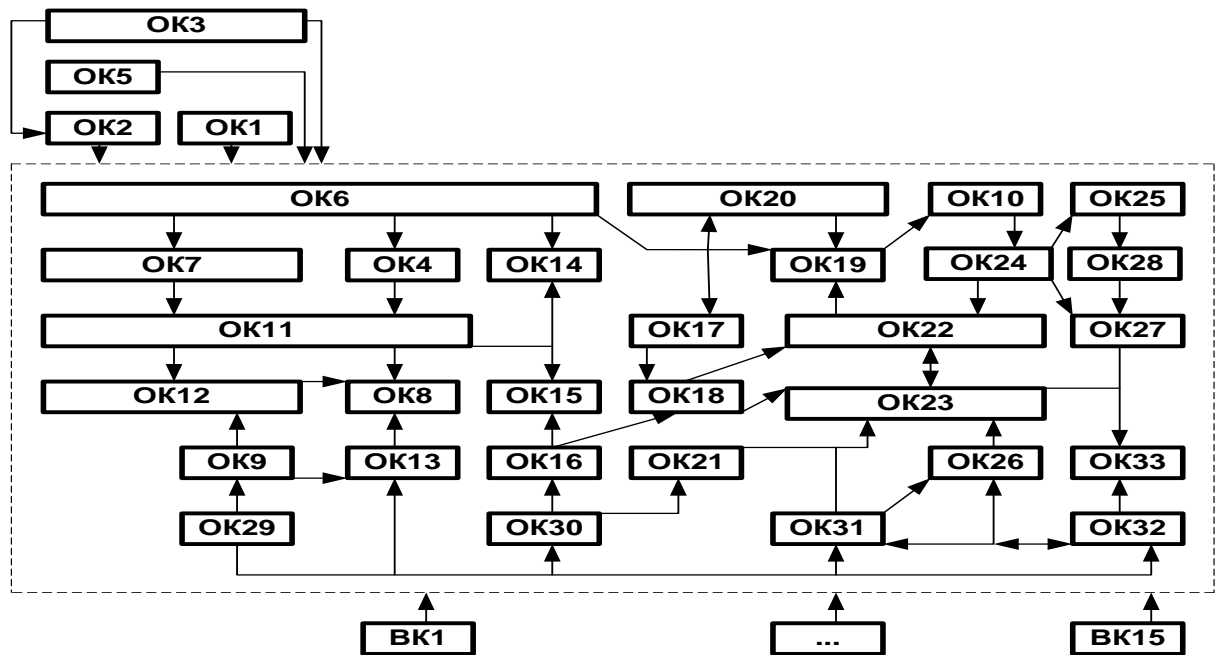
	<b>Система менеджменту якості</b> <b>ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА</b> <b>«Інформаційні технології та інженерія авіаційних комп'ютерних систем»</b> Спеціальність 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології Галузь знань 15 Автоматизація та приладобудування Рівень вищої освіти - перший (бакалаврський)	Шифр документа	<b>СМЯ НАУ ОПП</b> <b>22.01.09 – 04 - 2021</b>
		стор. 16 з 24	


	Курсовий проєкт	1,5	Захист	7
OK27	Ідентифікація об'єктів автоматизації	3,0	Екзамен	8
	Курсова робота	1,0	Захист	8
OK28	Обчислювальні системи літаководіння	4,0	Екзамен	8
OK30	Електромонтажна практика	3,0	Диференцій-ований залік	4
OK31	Інформаційно-технологічна практика	3,0	Диференцій-ований залік	6
OK32	Переддипломна практика	3,0	Диференцій-ований залік	8
OK33	Кваліфікаційна робота	7,5	Захист	8
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b>		<b>120 кредитів ЄКТС</b>		
<b>Вибіркові компоненти</b>				
ВК1	Дисципліна 1	4,0	Диф. залік	
...	...	...	...	
ВК15	Дисципліна 15	4,0	Диф. залік	
<b>Загальний обсяг вибіркових компонент *</b>		<b>60 кредитів ЄКТС</b>		
<b>Загальний обсяг освітньо-професійної програми</b>		<b>180 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 вибіркових дисциплін.*



### 2.3 Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми



	<p align="center"><b>Система менеджменту якості</b> ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Інформаційні технології та інженерія авіаційних комп'ютерних систем» Спеціальність 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології Галузь знань 15 Автоматизація та приладобудування Рівень вищої освіти - перший (бакалаврський)</p>	Шифр документа	<b>СМЯ НАУ ОПП 22.01.09 – 04 - 2021</b>
		стор. 18 з 24	

### 3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми, із застосуванням теорій та методів спеціальності, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час професійної діяльності у галузі автоматизації. Кваліфікаційна робота має бути перевірена на плагіат. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його структурного підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.





**Система менеджменту якості**  
**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**  
**«Інформаційні технології та інженерія авіаційних**  
**комп'ютерних систем»**  
 Спеціальність 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології  
 Галузь знань 15 Автоматизація та приладобудування  
 Рівень вищої освіти - перший (бакалаврський)

Шифр документа


**СМЯ НАУ ОПП**  
**22.01.09 – 04 - 2021**

стор. 20 з 24

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

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ОК 16	ОК 17	ОК 18	ОК 19	ОК 20	ОК 21	ОК 22	ОК 23	ОК 24	ОК 25	ОК 26	ОК 27	ОК 28	ОК 29	ОК 30	ОК 31	ОК 32	ОК 33	ВК 1	...	ВК 15	
ПР1	+			+			+	+	+	+		+		+			+	+	+	+			+				+		+	+							
ПР2	+		+	+			+	+	+	+		+		+								+	+	+	+	+		+									
ПР3	+			+								+		+	+	+	+	+	+	+	+						+		+	+				+			
ПР4	+		+	+		+						+	+	+	+	+						+					+		+	+							
ПР5	+			+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				+	+	+	+						
ПР6	+	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+											+	+	+	+				+	+		
ПР7	+	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+								+	+	+	+	+	+	+	+							
ПР8		+		+		+						+	+	+		+	+	+	+	+	+						+	+	+	+				+	+		
ПР9		+				+						+	+	+													+	+	+	+							
ПР10		+			+	+						+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+						
ПР11					+	+		+	+	+		+	+		+												+	+	+	+							
ПР12			+		+	+						+	+	+	+		+										+										
ПР13	+				+	+						+	+	+	+											+		+	+	+							
ПР14	+		+		+			+	+			+		+	+		+									+		+	+	+							
ПР15	+		+		+			+	+			+		+											+	+	+	+	+	+							
ПР16	+		+		+			+	+			+		+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+							
ПР17	+	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+						
ПР18			+	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+						
ПР19		+	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					
ПР20	+	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					




	<p align="center"><b>Система менеджменту якості</b> ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Інформаційні технології та інженерія авіаційних комп'ютерних систем»</p> <p>Спеціальність 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології Галузь знань 15 Автоматизація та приладобудування Рівень вищої освіти - перший (бакалаврський)</p>	Шифр документа	<b>СМЯ НАУ ОПП 22.01.09 – 04 - 2021</b>
		стор. 21 з 24	

## 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 Положенням 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%>
5. Класифікація видів економічної діяльності : ДК 009:2010. – На заміну ДК 009:2005; Чинний від 2012-01-01. – (Національний класифікатор України).
6. Класифікатор професій ДК 003:2010. – На заміну ДК 003:2005; Чинний від 2010-11-01. –(Національний класифікатор України).
7. Стандарт вищої освіти України перший (бакалаврський) рівень галузь знань 15 Автоматизація та приладобудування спеціальність 151 Автоматизація та комп'ютерноінтегровані технології. Стандарт вищої освіти затверджено і введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 04.10.2018 р. № 1071.
8. Трофименко О. Г. С++. Алгоритмізація та програмування: Підручник/О.Г. Трофименко, Ю. В. Прокоп, Н. І. Логінова, О. В. Задерейко. – Одеса : Фенікс, 2019. – 477 с.
9. Болюх В.Б., Данько В.Г., Гончаров Є.Г. Основи електротехніки, електроніки та мікропроцесорної техніки: Навч. посібник/В.Б. Болюх. - НТУ «ХП», Харків: Планета-Прінт, 2019. – 248 с.
10. Тарарака В.Д. Архітектура комп'ютерних систем: Навчальний посібник/В.Д. Тарарака – Житомир : ЖДТУ, 2018. – 383 с.
11. Теоретичні основи інформаційно-вимірювальних систем: Підручник/В.П. Бабак, С.В. Бабак, В.С. Єременко та ін.; – К.: Ун-т новітніх технологій; НАУ, 2017. – 496 с.
12. Вимірювальні перетворювачі (сенсори): Підручник/В.М. Ванько, Є.С. Поліщук, М.М. Дорожовець. - Львів, 2015.— 580 с.
13. Рогожін В.О. та інші. Пілотажно-навігаційні комплекси повітряних суден: Підручник/В.О. Рогожін. - К., НАУ. - 2005. – 316 с.
14. Харченко В.П. Авіоніка/Навчальний посібник/В.П. Харченко, І.В. Остроумов. – К. : НАУ. - 2013. – 272 с.
15. Луцька Н.М. Оптимальні системи управління: Конспект лекцій/Н.М. Луцька – К.: НУХТ. - 2013. – 44 с.

	<p align="center"><b>Система менеджменту якості</b> ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Інформаційні технології та інженерія авіаційних комп'ютерних систем»</p> <p>Спеціальність 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології Галузь знань 15 Автоматизація та приладобудування Рівень вищої освіти - перший (бакалаврський)</p>	Шифр документа	<b>СМЯ НАУ ОПП 22.01.09 – 04 - 2021</b>
		стор. 22 з 24	

16. Матвієнко М.П. Проектування цифрових пристроїв: Підручник/М.П. Матвієнко - К., Видавництво Ліра-К. - 2018. – 364 с.
17. Навігація. Основи визначення місцеположення та скеровування/Б. ГофманнВелленгоф, К. Легат, М. Візер — Л.: ЛНУ ім. І. Франка. - 2006.— 449 с.
18. Теорія систем керування: Підручник/В.І. Корнієнко, О.Ю. Гусєв, О.В. Герасіна, В.П. Щокін; МОН України.– Дніпро. - НГУ, 2017. – 497 с.
19. Попович М. Г., Ковальчук О. В. Теорія автоматичного керування: Підручник/М.Г. Попович – К. - Либідь, 2007. – 656 с
20. А. К. Ablesimov, The theory of automatic control, Kyiv: Osvita Ukrainy. 2019, p. 270. (in Ukrainian)
21. Кориков, А. М. Теория систем и системный анализ: Учеб. пособие/А.М. Кориков, С.Н. Павлов. — М. ИНФРА-М, 2017. — 288 с.
22. R. Dorf and R. Bishop, Modern Control Systems, M.: LBZ. 2004, p. 831 (in Russian)
23. С. Phillips and R. Harbor, Feedback Control Systems, M.: LBZ. 2001, p. 615. (in Russian)

	<b>Система менеджменту якості</b> <b>ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА</b> <b>«Інформаційні технології та інженерія авіаційних комп'ютерних систем»</b> Спеціальність 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології Галузь знань 15 Автоматизація та приладобудування Рівень вищої освіти - перший (бакалаврський)	Шифр документа	<b>СМЯ НАУ ОПП</b> <b>22.01.09 – 04 - 2021</b>
		стор. 23 з 24	

**(Ф 03.02 – 01)**

### АРКУШ ПОШИРЕННЯ ДОКУМЕНТА

№ прим.	Куди передано (підрозділ)	Дата видачі	П.І.Б. отримувача	Підпис отримувача	Примітки

**(Ф 03.02 – 02)**

### АРКУШ ОЗНАЙОМЛЕННЯ З ДОКУМЕНТОМ

№ пор.	Прізвище ім'я по-батькові	Підпис ознайомленої особи	Дата ознайомлення	Примітки

**(Ф 03.02 – 04)**

### АРКУШ РЕЄСТРАЦІЇ РЕВІЗІЇ

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



Система менеджменту якості  
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
«Інформаційні технології та інженерія авіаційних  
комп'ютерних систем»  
Спеціальність 151 Автоматизація та комп'ютерно-  
інтегровані технології  
Галузь знань 15 Автоматизація та приладобудування  
Рівень вищої освіти - перший (бакалаврський)

Шифр  
документа

СМЯ НАУ ОПП  
22.01.09 – 04 - 2021

стор. 24 з 24

(Ф 03.02 – 03)

### АРКУШ ОБЛІКУ ЗМІН

№ змін	№ 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				