

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Національний авіаційний університет  
Навчально-науковий аерокосмічний інститут



**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**«Обладнання повітряних суден»**

**першого (бакалаврського) рівня вищої освіти**

**за спеціальністю 134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка**

**галузі знань 13 Механічна інженерія**

**освітньої кваліфікації: бакалавр з авіаційної та ракетно-космічної  
техніки**

**СМЯ НАУ ОПП 07.02.01-01-2019**

Затверджено Вченою радою

Голова Вченої ради

 В. Ісаєнко

(протокол № 4 від 24.04 2019 р.)



Освітньо-професійна програма

вводиться в дію наказом ректора

Ректор

 В. Ісаєнко

(наказ № 185/04 від 25.04 2019 р.)



## ПЕРЕДМОВА

РОЗРОБЛЕНО РОБОЧОЮ ГРУПОЮ (спеціальності 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка») у складі:

КЕРІВНИК РОБОЧОЇ ГРУПИ:

Хижняк С.В. – к.т.н., доцент кафедри конструкції літальних апаратів

ЧЛЕНИ РОБОЧОЇ ГРУПИ:

Маслак Т.П.– к.т.н, доцент кафедри конструкції літальних апаратів

Свирид М. М.– к.т.н, доцент кафедри конструкції літальних апаратів

Юцкевич С.С.– к.т.н, доцент кафедри конструкції літальних апаратів

Рецензії-відгуки зовнішніх стейхолдерів (додаються)

Рівень документа – 3б

Плановий термін між ревізіями – 1 рік

**Контрольний примірник**



## ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ освітньо-професійної програми

ПОГОДЖЕНО


Науково-методичною радою університету

протокол № 2

від " 14 " 03 2019 р

Проректор НАУ з навчальної роботи

Голова НМР НАУ

  
Гудманян А.Г.

ПОГОДЖЕНО

Вченою радою Навчально-наукового  
аерокосмічного інституту

протокол № 6

від " 13 " 03 2019 р

Голова Вченої ради Навчально-наукового  
аерокосмічного інституту

  
Дмитрієв С.О.


ПОГОДЖЕНО

Кафедрою конструкції літальних апаратів

протокол засідання № 1

від " 30 " 01 2019 р

Завідувач кафедри

  
Ігнатович С.Р.

ПОГОДЖЕНО

Науково-методично-редакційною радою  
Навчально-наукового аерокосмічного інституту

протокол № 6

від " 28 " 02 2019 р

Голова НМР Навчально-наукового  
аерокосмічного інституту

  
Кравцов В.І.



## 1. Профіль освітньо-професійної програми

<b>Розділ 1. Загальна інформація</b>		
1.1	<b>Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу</b>	Національний авіаційний університет Навчально-науковий аерокосмічний інститут Кафедра конструкції літальних апаратів
1.2	<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Ступінь вищої освіти: Бакалавр Кваліфікація: бакалавр з авіаційної та ракетно-космічної техніки
1.3	<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Обладнання повітряних суден
1.4	<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКСТ, термін навчання 3 роки 10місяців
1.5	<b>Наявність акредитації</b>	Сертифікат про акредитацію Міністерства освіти і науки України за серією НД та № 1191133 від 30 серпня 2017 р.
1.6	<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LL – 6 рівень
1.7	<b>Передумови</b>	Повна загальна середня освіта
1.8	<b>Мова(и) викладання</b>	Українська мова, англійська мови
1.9	<b>Термін освітньо-професійної програми</b>	
1.10	<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми</b>	<a href="http://nau.edu.ua">http://nau.edu.ua</a> <a href="http://aki.nau.edu.ua/opp_kla/">http://aki.nau.edu.ua/opp_kla/</a>
<b>Розділ 2. Мета освітньо-професійної програми</b>		
2.1.		Освітньо-професійна програма установлює систему освітніх компонентів на рівні бакалавр в межах спеціальності "Авіаційна та ракетно-космічна техніка", визначає вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, перелік навчальних дисциплін і логічну послідовність їх вивчення, кількість кредитів ЄКСТ, необхідних для виконання програми, а також очікувані результати навчання (компетентності), якими повинен оволодіти здобувач відповідного ступеня вищої освіти у сфері проектування авіаційної техніки, обладнання повітряних суден з врахуванням вимог льотної придатності.
<b>Розділ 3. Характеристика освітньо-професійної програми</b>		
3.1	<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)</b>	галузь знань - «Механічна інженерія» спеціальність - «Авіаційна та ракетно-космічна техніка» Освітньо-професійна програма – «Обладнання повітряних суден»
3.2	<b>Орієнтація освітньо-професійної програми</b>	Освітньо-професійна програма бакалавра
3.3	<b>Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації</b>	Загальна вища освіта за спеціальністю - «Авіаційна та ракетно-космічна техніка» з поглибленою підготовкою в сфері «Обладнання повітряних суден».



		Ключові слова: конструкція повітряного судна, обладнання повітряних суден, компоновання кабіни повітряного судна, функціональні системи, міцність конструкції, інженерний аналіз, проектування, норми льотної придатності
3.4	<b>Особливості освітньо-професійної програми</b>	Передбачена можливість вибору студентом мови навчання: українська або англійська.
<b>Розділ 4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>		
4.1	<b>Придатність до працевлаштування</b>	Випускники можуть працювати: в організаціях, які займаються проектуванням та виготовленням авіаційної техніки; у науково-дослідних, науково-виробничих і спеціальних галузевих установах авіакосмічної промисловості; на авіаційних експлуатаційних підприємствах цивільної авіації (авіакомпанії, організації з технічного обслуговування та організації з підтримання льотної придатності повітряних суден та інше.)
4.2	<b>Подальше навчання</b>	За освітніми програмами другого (магістерського) рівня вищої освіти.
<b>Розділ 5. Викладання та оцінювання</b>		
5.1	<b>Викладання та навчання</b>	Лекційні, практичні та лабораторні заняття, навчальні та виробничі практики, семінари. Залучення студентів до участі в олімпіадах, конкурсах та науково-дослідних заходах. Застосування новітніх технологій навчання (ситуаційного навчання, проблемно-орієнтованого навчання, кейсів, інтенсивних методів навчання, тощо).
5.2	<b>Оцінювання</b>	Екзамени, диференційовані заліки, практика, поточний контроль, захист курсових робіт та кваліфікаційної роботи.
<b>Розділ 6. Програмні компетентності</b>		
6.1	<b>Інтегральна компетентність (ІК)</b>	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані та практичні задачі, пов'язані з розробкою, виробництвом та сертифікацією авіаційної та ракетно-космічної техніки, що передбачає застосування теорій та методів фізики, математики та інженерних наук, характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
6.2	<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	ЗК01. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК02. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК03. Навички здійснення безпечної діяльності, прагнення до збереження навколишнього середовища. ЗК04. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК05. Здатність працювати у команді. ЗК06. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).



		<p>ЗК07. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК08. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК09. 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 України.</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 відпочинку та проведення здорового способу життя.</p>
6.3	<b>Фахові (спеціальні) компетентності (ФК)</b>	<p>ФК01 Здатність використовувати теорії динаміки польоту та керування при проектуванні</p> <p>ФК02 Здатність використовувати положення гідравліки, аеро- та газодинаміки для опису взаємодії тіл з газовим і гідравлічним середовищем.</p> <p>ФК03 Здатність призначати оптимальні матеріали для елементів конструкції авіаційної та ракетно-космічної техніки.</p> <p>ФК04 Здатність здійснювати розрахунки елементів авіаційної та ракетно-космічної техніки та їх систем на міцність.</p> <p>ФК05 Здатність проектувати та здійснювати випробування елементів авіаційної та ракетно-космічної техніки, її обладнання, систем та підсистем.</p> <p>ФК06 Здатність розробляти і реалізовувати технологічні процеси виробництва елементів систем та об'єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки.</p> <p>ФК07 Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій та спеціалізованого програмного забезпечення при навчанні та у професійній діяльності.</p> <p>ФК08 Здатність враховувати економічні та управлінські аспекти виробництва елементів та об'єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки у професійній діяльності.</p> <p>ФК09 Здатність застосовувати вимоги норм льотної придатності та інші авіаційні нормативно-правові документи при проектуванні та вироб-</p>



		<p>ництві авіаційної та ракетно-космічної техніки.</p> <p>ФК10 Здатність визначати фактори, які впливають на міцність, ресурс планера ПС та безпеку його експлуатації.</p> <p>ФК11 Здатність враховувати експлуатаційні та небезпечні фактори, що виникають під час аварійних ситуацій при проектуванні повітряного судна.</p> <p>ФК12 Здатність оцінювати характеристики авіаційного обладнання та ув'язувати його з планером ПС.</p> <p>ФК 13 Здатність розробляти заходи із діагностування та усунення несправностей і відмов систем та обладнання ПС, аналізувати причини їх виникнення, розробляти і впроваджувати заходи щодо їх запобігання.</p> <p>ФК 14 Здатність аналізувати інформацію та обґрунтовувати способи підвищення ефективності і якості використання обладнання ПС.</p> <p>ФК 15 Володіння основами проектування, експлуатації та технічного обслуговування ПС та його систем.</p> <p>ФК 16 Здатність використовувати навички роботи з комп'ютером та знання й уміння в галузі CAD, CALS та інших технологій для рішення експериментальних і практичних завдань, пов'язаних з проектуванням та виготовленням ПС.</p> <p>ФК 17 Здатність аналізувати існуючі процеси виробництва, проектувати сучасні ефективні процеси виробництва з використанням принципів ІТ-технологій.</p> <p>ФК 18 Здатність підтримувати функціонування систем галузевого менеджменту на підприємствах, які забезпечують життєвий цикл ПС.</p>
<b>Розділ 7. Програмні результати навчання</b>		
7.1	<b>Програмні результати навчання (ПРН)</b>	<p>ПР01 Вільно спілкуватися усно і письмово державною та іноземною мовами з професійних питань.</p> <p>ПР02 Розуміти екологічно небезпечні та шкідливі фактори професійної діяльності та корегувати її зміст з метою попередження негативного впливу на навколишнє середовище.</p> <p>ПР03 Володіти засобами сучасних інформаційних та комунікаційних технологій в обсязі, достатньому для навчання та професійної діяльності.</p> <p>ПР04 Пояснювати свої рішення і підгрунтя їх прийняття фахівцям і нефахівцям в ясній і однозначній формі.</p>



		<p>ПР05 Володіти навичками самостійного навчання та автономної роботи для підвищення професійної кваліфікації та вирішення проблем в новому або незнайомому середовищі.</p> <p>ПР06 Формувати обґрунтовані оцінки дій державних органів, інших політичних інститутів із позицій загальнолюдських, демократичних цінностей, пріоритету прав і свобод людини та громадянина.</p> <p>ПР07 Володіти логікою та методологією наукового пізнання, що ґрунтується на розумінні сучасного стану і методології предметної області.</p> <p>ПР08 Дотримуватися вимог галузевих нормативних документів щодо процедур проектування, виробництва, випробування та (або) сертифікації елементів та об'єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки.</p> <p>ПР09 Пояснювати вплив конструктивних параметрів елементів авіаційної та ракетно-космічної техніки та її функціональних і рідинно-газових систем на її льотно-технічні характеристики. Мати уявлення про методи забезпечення стійкості та керованості авіаційної та ракетно-космічної техніки.</p> <p>ПР10 Володіти навичками визначення навантажень на конструктивні елементи авіаційної та ракетно-космічної техніки на усіх етапах її життєвого циклу.</p> <p>ПР11 Розуміти принципи механіки рідини та газу, зокрема, гідравліки, аеродинаміки (газодинаміки).</p> <p>ПР12 Описувати будову металів та неметалів та знати методи модифікації їх властивостей. Призначати оптимальні матеріали для елементів та систем авіаційної та ракетно-космічної техніки з урахуванням їх структури, фізичних, механічних, хімічних та експлуатаційних властивостей, а також економічних факторів.</p> <p>ПР13 Розуміти особливості робочих процесів у гідравлічних, пневматичних, електричних та електронних системах, що застосовуються в авіаційній та ракетно-космічній техніці.</p> <p>ПР14 Описувати експериментальні методи дослідження структурних, фізико-механічних і технологічних властивостей матеріалів систем та конструкцій.</p> <p>ПР15 Застосовувати у професійній діяльності сучасні методи проектування, конструювання та виробництва елементів та систем авіаційної та</p>
--	--	--





		<p>ракетно-космічної техніки.</p> <p>ПР16 Обчислити напружено-деформований стан, визначати несучу здатність конструкційних елементів та надійність систем авіаційної та ракетно-космічної техніки.</p> <p>ПР17 Розуміти та обґрунтовувати послідовність проектування, виробництва, випробування та (або) сертифікації елементів та систем авіаційної та ракетно-космічної техніки.</p> <p>ПР18 Розуміти структуру та принципи дії бортового та навігаційного обладнання та систем авіаційної та ракетно-космічної техніки.</p> <p>ПР19 Розуміти та обґрунтовувати особливості конструкції та основні аспекти робочих процесів в системах та елементах авіаційної та ракетно-космічної техніки.</p> <p>ПР20 Розуміти теоретичні принципи та практичні методи інструментального забезпечення взаємозамінності деталей авіаційної та ракетно-космічної техніки.</p> <p>ПР21 Мати навички розробки технологічних процесів, в тому числі з застосуванням автоматизованого комп'ютерного проектування виробництва конструкційних елементів та систем авіаційної та ракетно-космічної техніки.</p> <p>ПР22 Оцінювати економічну ефективність виробництва елементів та систем авіаційної ракетно-космічної техніки.</p> <p>ПР23 Розуміти та обґрунтовувати рішення щодо вибору, розміщення, ув'язнення обладнання із конструкцією планера ПС.</p> <p>ПР24 Розуміти вимоги норм льотної та аварійної придатності при проектуванні повітряного судна та його обладнання</p>
<b>Розділ 8. Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>		
<b>8.1</b>	<b>Кадрове забезпечення</b>	У викладанні навчальних дисциплін приймають участь викладацький склад, який має значний стаж практичної, наукової та педагогічної роботи.
<b>8.2</b>	<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	Використання сучасних системних, прикладних та комп'ютерних програм для проведення інженерних розрахунків та вивчення конструкції повітряних суден, його систем та обладнання. Використання навчального ангарного комплексу, комп'ютерних класів, проєкційної техніки, спеціалізованих лабораторій, тренажерів та наочних посібників.
<b>8.3</b>	<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	Інформаційне забезпечення програми включає загальний фонд навчальної та науково-технічної літератури як бібліотеки Національного авіацій-



		ного університету так і кафедральної бібліотеки, доступ до інформаційних ресурсів мережі Інтернет під час проведення занять та самостійної роботи, які представлені на сайтах: <a href="http://lib.nau.edu.ua">http://lib.nau.edu.ua</a> <a href="http://er.nau.edu.ua/handle/NAU/9097">http://er.nau.edu.ua/handle/NAU/9097</a> Методичне забезпечення створюється відповідно до програми підготовки і включає нормативну програмно-методичну документацію і навчально-методичні комплекси дисциплін.
<b>Розділ 9. Академічна мобільність</b>		
<b>9.1</b>	<b>Національна кредитна мобільність</b>	Здійснюється на основі договорів між Національним авіаційним університетом та технічними університетами України
<b>9.2</b>	<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	Здійснюється на основі договорів між Національним авіаційним університетом та вищими навчальними закладами країн-партнерів у рамках Еразмус +.
<b>9.3</b>	<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	Створені умови для навчання іноземних здобувачів вищої освіти в групах з англійською мовою викладання



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

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

#### 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
1	2	3	4
<b>Обов'язкові компоненти ОПП</b>			
ОК 1	Історія української державності та культури	3,0	Екзамен
ОК 2	Ділова українська мова	3,0	Екзамен
ОК 3	Філософія сучасного суспільства	3,0	Екзамен
ОК 4	Фахова іноземна мова	4,0	Диференційований залік Екзамен
ОК 5	Фізичне виховання	3,0	Диференційований залік
ОК 6	Вища математика	16,5	Екзамен
ОК 7	Фізика	10,0	Екзамен
ОК 8	Хімія	3,0	Екзамен
ОК 9	Нарисна геометрія	4,5	Екзамен
ОК 10	Основи інформатики та програмування	6,0	Диференційований залік
ОК 11	Термодинаміка і теплообмін	3,5	Диференційований залік
ОК 12	Теоретична механіка	11,0	Диференційований залік Екзамен
ОК 13	Гідравліка	5,0	Диференційований залік
ОК 14	Теорія механізмів та машин	4,0	Екзамен
ОК 15	Механіка матеріалів та конструкцій	11,5	Диференційований залік Екзамен
ОК 16	Конструювання машин і механізмів та основи взаємозамінності	7,5	Екзамен
ОК 17	Електротехніка та електроніка	4,0	Диференційований залік
ОК 18	Вступ до спеціальності	5,0	Диференційований залік
ОК 19	Конструкція та міцність літальних апаратів	10,0	Диференційований залік Екзамен
ОК 20	Аерогідродинаміка	5,0	Екзамен
ОК 21	Теорія автоматичного управління і основи гідропневмоавтоматики	5,5	Екзамен



1	2	3	4
ОК 22	Основи машинного проектування та 3D моделювання	4,0	Диференційований залік
ОК 23	Людський фактор	3,5	Диференційований залік
ОК 24	Авіаційне матеріалознавство	4,5	Екзамен
ОК 25	Основи технології виробництва авіаційної техніки	5,0	Екзамен
ОК 26	Гідропневмопристрої літальних апаратів	6,0	Екзамен
ОК 27	Будівельна механіка	4,5	Диференційований залік
ОК 28	Динаміка польоту	4,5	Екзамен
	Навчальні практики		
ОК 29	Практичні основи металообробки	3,0	Диференційований залік
ОК-30	Фахова ознайомлювальна практика	3,0	Диференційований залік
	Виробничі практики		
ОК 31	Технологічна практика	3,0	Диференційований залік
ОК 32	Переддипломна практика	3,0	Диференційований залік
ОК 33	Кваліфікаційна робота	7,5	
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонентів:</b>		<b>180</b>	
<b>Вибіркові компоненти ОПП</b>			
ВБ 1	ВБ 1.1. Іноземна мова професійного спрямування ВБ 1.2. Іноземна мова спеціальності ВБ 1.3. Іноземна мова ділової комунікації	4,0	Екзамен Диференційований залік
ВБ 2	ВБ 2.1. Інженерна та комп'ютерна графіка ВБ 2.2. Інженерна графіка ВБ 2.3. Комп'ютерна графіка	6,0	Диференційований залік
ВБ 3	ВБ 3.1. Чисельні методи ВБ 3.2. Наближені методи обчислень ВБ 3.3. Соціологія	3,0	Екзамен
ВБ 4	ВБ 4.1. Авіаційні та ракетні двигуни ВБ 4.2. Авіаційні двигуни повітряних суден ВБ 4.3. Силові установки повітряних суден	7,0	Диференційований залік Екзамен
ВБ 5	ВБ 5.1. Функціональні та рідинно-газові системи літальних апаратів ВБ 5.2. Функціональні системи повітряних суден ВБ 5.3. Рідинно-газові системи повітряних суден	7,0	Диференційований залік Екзамен

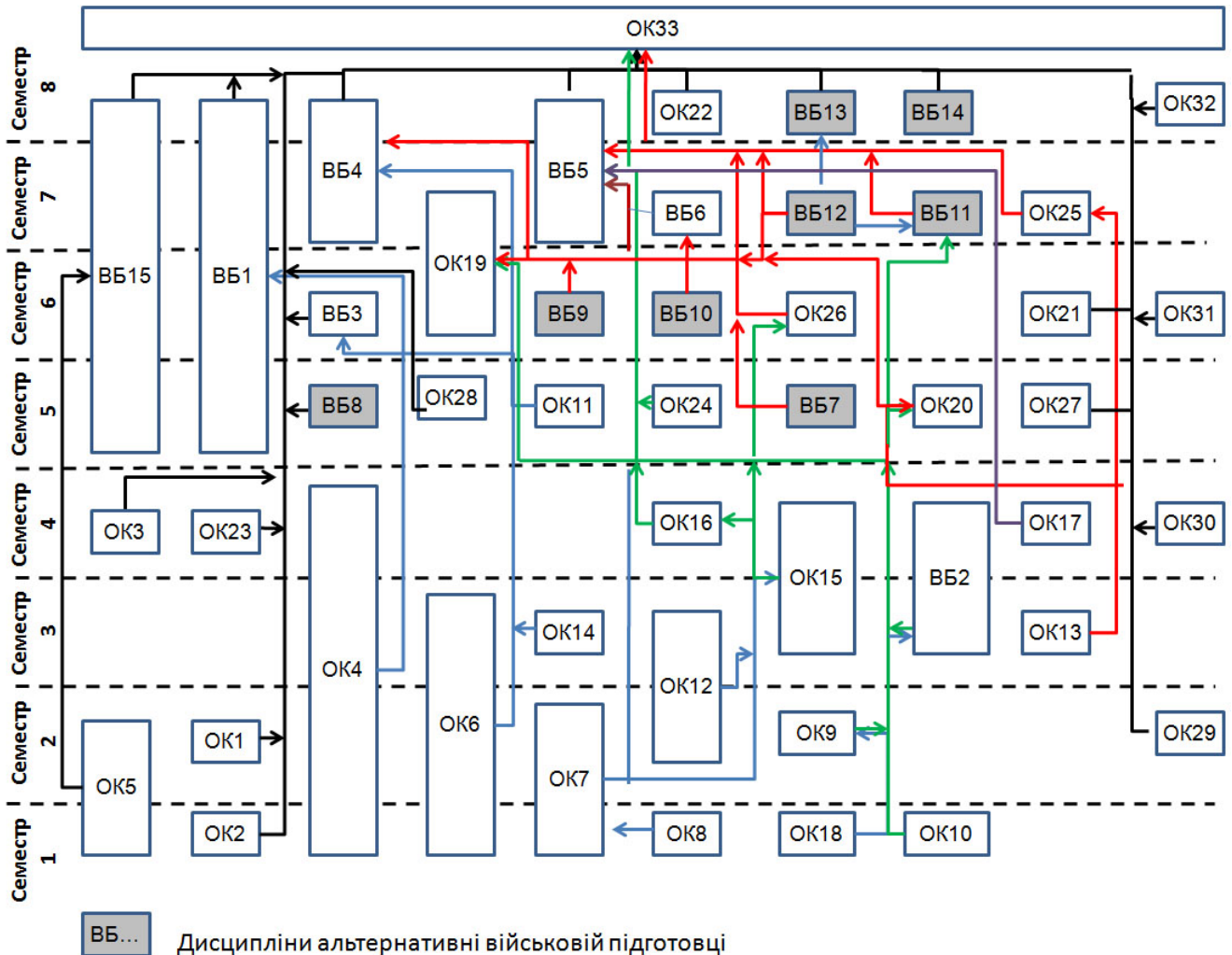


1	2	3	4
ВБ 6	ВБ 6.1. Динаміка та регулювання рідинно-газових систем ВБ 6.2. Обладнання вантажних кабін та контейнерних відсіків повітряних суден ВБ 6.3. Психологія ділового спілкування	4,0	Екзамен
ВБ 7	Економіка та управління виробництвом*	3,5	Диференційований залік
ВБ 8	Екологія*	3,5	Диференційований залік
ВБ 9	Компонування пасажирської кабіни літака *	4,5	Екзамен
ВБ 10	Побутове та пасажирське обладнання повітряних суден *	3,0	Екзамен
ВБ 11	Автоматизація процесів конструювання літальних апаратів *	3,5	Диференційований залік
ВБ 12	Основи втоми та руйнування авіаційних конструкцій*	3,5	Диференційований залік
ВБ 13	Технічна експлуатація літальних апаратів*	4,5	Диференційований залік
ВБ 14	Охорона праці*	3,0	Екзамен
ВБ 15	Військова підготовка	29,0	Диференційований залік Екзамен
<b>Загальний обсяг вибіркового компонента</b>		<b>60,0</b>	
<b>Загальний обсяг освітньо-професійної програми</b>		<b>240</b>	



## 2.2. Структурно-логічна схема освітньої програми

### Структурно-логічна схема вивчення компонентів освітньої програми



### 3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація здобувачів вищої освіти – це встановлення відповідності рівня та обсягу знань, умінь і компетентностей здобувача вищої освіти, яка навчається за освітньо-професійною програмою, вимогам стандартів вищої освіти.

Атестація випускників освітньо-професійної програми спеціальності 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка» проводиться у формі захисту **атестаційної** роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому освітнього ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації бакалавра з авіаційної та ракетно-космічної техніки.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.



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

Компоненти Компетентності	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		
ЗК01		+																												+	+	+	+		
ЗК02				+																											+	+	+	+	
ЗК03																								+								+	+	+	+
ЗК04										+																						+	+	+	+
ЗК05		+		+																				+						+	+	+	+	+	
ЗК06	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ЗК07	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ЗК08	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ЗК09	+		+																					+								+	+	+	+
ЗК10	+				+																			+									+	+	+
ФК01							+											+	+	+									+			+	+	+	
ФК02												+						+	+	+			+				+		+			+	+	+	
ФК03																									+	+				+	+		+	+	+
ФК04												+	+	+	+	+				+			+					+			+	+	+	+	
ФК05																+	+	+	+				+				+	+			+	+	+	+	
ФК06																+			+							+	+				+	+	+	+	
ФК07										+													+								+	+	+	+	
ФК08																										+						+	+	+	
ФК09																				+													+	+	
ФК10																				+													+	+	
ФК11																				+													+	+	
ФК12																			+														+	+	
ФК13																						+	+			+	+					+	+	+	
ФК14																+		+	+				+				+					+	+	+	
ФК15										+												+	+								+	+	+	+	
ФК16						+																	+								+	+	+	+	
ФК17																						+				+					+	+	+	+	
ФК18											+	+				+		+	+			+	+			+					+	+	+	+	



### Матриця відповідності програмних компетентностей вибіровим компонентам освітньо-професійної програми

Компоненти Компетентності	ВБ 1	ВБ 2	ВБ 3	ВБ 4	ВБ 5	ВБ 6	ВБ 7	ВБ 8	ВБ 9	ВБ 10	ВБ 11	ВБ 12	ВБ 13	ВБ 14	ВБ 15
ЗК01			+			+									+
ЗК02	+														
ЗК03								+					+	+	
ЗК04	+										+				
ЗК05	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК06	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК07	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК08	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК09			+			+	+	+							+
ЗК10			+			+		+							+
ФК01				+	+	+				+	+				
ФК02				+	+	+			+	+	+				
ФК03											+	+	+		
ФК04											+	+			
ФК05		+		+	+	+			+	+	+		+		
ФК06		+			+	+					+				
ФК07		+	+								+				
ФК08							+								
ФК09									+	+		+			
ФК10									+	+		+	+		
ФК11									+	+		+	+		
ФК12									+	+		+			
ФК13		+									+				
ФК14			+								+				
ФК15					+	+					+	+	+		
ФК16				+	+	+			+	+	+	+	+		
ФК17							+					+	+		
ФК18													+	+	







### Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньо-професійної програми (вибіркові компоненти ОПП)

Програмні результати навчання	Компоненти														
	ВБ 1	ВБ 2	ВБ 3	ВБ 4	ВБ 5	ВБ 6	ВБ 7	ВБ 8	ВБ 9	ВБ 10	ВБ 11	ВБ 12	ВБ 13	ВБ 14	ВБ 15
ПР01	+														
ПР02								+					+		+
ПР03		+	+								+				
ПР04	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПР05	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПР06			+			+	+	+					+	+	
ПР07		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПР08		+			+	+	+	+	+			+	+	+	
ПР09				+	+	+					+		+		
ПР10					+	+			+		+	+			
ПР11					+	+			+	+	+				
ПР12							+				+	+	+		
ПР13				+	+	+			+	+	+				
ПР14						+						+	+		
ПР15		+			+	+			+	+	+				
ПР16			+								+	+			
ПР17		+			+										
ПР18				+	+	+						+			
ПР19				+	+	+			+	+	+				
ПР20					+							+	+		
ПР21		+										+			
ПР22							+								
ПР23						+			+	+		+			
ПР24						+			+	+		+			





(Ф 03.02 – 04)

### АРКУШ РЕЄСТРАЦІ 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				

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Національний авіаційний університет  
Навчально-науковий аерокосмічний інститут



**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**«Обладнання повітряних суден»**

першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

за спеціальністю **134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка**

галузі знань **13 Механічна інженерія**

освітньої кваліфікації: **бакалавр з авіаційної та ракетно-космічної техніки**

**СМЯ НАУ ОПП 07.02.01-01-2019**

Затверджено Вченою радою

Голова Вченої ради

 В. Ісаєнко

(протокол № 4 від 24.04.2019 р.)



Освітньо-професійна програма

вводиться в дію наказом ректора

Ректор

 В. Ісаєнко

(наказ № 185/оу від 25.04.2019 р.)

НАЧАЛЬНИК  
НМВ НАУ

КИЇВ 2019

*Із змінами, внесеними на  
підставі рішення Вченої ради  
університету від 26.08.2020 р.  
№ 6 (наказ ректора від 26.08.2020 р.  
№ 317/оу) Діє для заходів вищої  
освіти 2019 року з 2020-2021 н.р.*



Система менеджменту якості.  
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
«Обладнання повітряних суден»

Шифр  
документа

СМЯ НАУ  
ОПШ 07.02.01-01-2019

Стор. 2 із 20

## ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ освітньо-професійної програми

ПОГОДЖЕНО

Науково-методичною радою університету  
протокол № 2  
від " 14 " 03 2019 р

Проректор НАУ з навчальної роботи

Голова НМР НАУ

  
Гудманян А.Г.

ПОГОДЖЕНО

Вченою радою Навчально-наукового  
аерокосмічного інституту

протокол № 6

від " 13 " 03 2019 р

Голова Вченої ради Навчально-наукового  
аерокосмічного інституту

  
Дмитрієв С.О.

ПОГОДЖЕНО

Кафедрою конструкції літальних апаратів  
протокол засідання № 1  
від " 30 " 01 2019 р

Завідувач кафедри

  
Ігнатович С.Р.

ПОГОДЖЕНО

Науково-методично-редакційною радою  
Навчально-наукового аерокосмічного інституту

протокол № 6

від " 28 " 02 2019 р

Голова НМР Навчально-наукового  
аерокосмічного інституту

  
Кравцов В.І.



## ПЕРЕДМОВА

РОЗРОБЛЕНО РОБОЧОЮ ГРУПОЮ (спеціальності 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка») у складі:

КЕРІВНИК РОБОЧОЇ ГРУПИ:

Хижняк С.В. – к.т.н., доцент кафедри конструкції літальних апаратів

ЧЛЕНИ РОБОЧОЇ ГРУПИ:

Маслак Т.П.– к.т.н, доцент кафедри конструкції літальних апаратів

Свирид М. М.– к.т.н, доцент кафедри конструкції літальних апаратів

Юцкевич С.С.– к.т.н, доцент кафедри конструкції літальних апаратів

Рецензії-відгуки зовнішніх стейхолдерів (додаються)

Рівень документа – 3б

Плановий термін між ревізіями – 1 рік

Контрольний примірник



## 1. Профіль освітньо-професійної програми

Розділ 1. Загальна інформація		
1.1	Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний авіаційний університет Аерокосмічний факультет Кафедра конструкції літальних апаратів
1.2	Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр Бакалавр з авіаційної та ракетно-космічної техніки
1.3	Офіційна назва освітньо-професійної програми та спеціалізації	Обладнання повітряних суден
1.4	Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКСТ, термін навчання 3 роки 10 місяців / 4 роки 6 місяців навчання (заочна форма навчання).
1.5	Акредитаційна інституція	Міністерства освіти і науки України, рішення Акредитаційної комісії від 30 серпня 2017 р. НД № 1191133
1.6	Період акредитації	З 30 серпня 2017 р. по 1 липня 2022 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 освітню програму обсягом 240 кредитів ЄКТС здійснюється на базі повної загальної середньої освіти при наявності атестату.
1.9	Форма навчання	Інституційна з елементами дистанційної: очна, заочна. Дуальна з елементами дистанційної.
1.10	Мова(и) викладання	Українська або / та англійська
1.11	Інтернет-адреса постійного розміщення опису ОПП	<a href="http://nau.edu.ua">http://nau.edu.ua</a> <a href="http://aki.nau.edu.ua/opp_kla/">http://aki.nau.edu.ua/opp_kla/</a>
Розділ 2. Мета освітньо-професійної програми		
2.1.	Метою ОП «Обладнання повітряних суден» є надання освітніх та науково-дослідних послуг громадянам України та іноземцям при підготовці фахівців авіаційної галузі, в об'ємі та на рівні, що дозволять на практиці вирішувати задачі з проектування, виготовлення та експлуатації повітряних суден із застосуванням інноваційних технологій з використанням вимог відповідних стандартів та нормативних документів Європейської Агенції з Авіаційної Безпеки (EASA) та Федерального авіаційного управління (FAA). ОП програма є унікальною тим, що спрямована на підготовку фахівців, які здатні обирати та інтегрувати обладнання пасажирських та вантажних кабін з урахуванням конструкційних, ергономічних, економічних вимог та вимог аварійної придатності.	
Розділ 3. Характеристика освітньо-професійної програми		
3.1	Предметна область (об'єкт діяльності, теоретичний зміст)	<b>Об'єкт діяльності:</b> явища та проблеми, пов'язані з етапами життєвого циклу авіаційної техніки: повітряних суден та авіаційного обладнання, а також інтегрування такого обладнання у





		<p>конструкцію повітряного судна.</p> <p><b>Теоретичний зміст предметної області:</b> теоретичні основи розробки та виробництва об'єктів та технологій авіаційної техніки; принципи, методології та методи рішення комплексних інженерних завдань у галузі авіабудування; знання норм льотної придатності, стандартів та інших нормативних документів, що стосуються проектування та виготовлення повітряних суден та обладнання для них.</p>
3.2	Орієнтація освітньо-професійної програми	<p>Програма має прикладну орієнтацію. Базується на загальновідомих положеннях, результатах сучасних наукових досліджень та нових знаннях та тенденціях у сфері проектування, виготовлення та експлуатації повітряних суден та їх обладнання, необхідних для майбутньої професійної діяльності, бакалаврів з авіаційної та ракетно-космічної техніки, здатних вирішувати певні проблеми і задачі за умови оволодіння системою загальних та фахових компетентностей.</p>
3.3	Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації	<p>Спеціальна освіта та професійна підготовка в області авіаційної та ракетно-космічної техніки з поглибленою підготовкою в сфері обладнання повітряних суден.</p> <p>Ключові слова: конструкція повітряного судна, обладнання повітряних суден, компонування кабіни повітряного судна, функціональні системи, міцність конструкції, інженерний аналіз, проектування, норми льотної придатності</p>
3.4	Особливості освітньо-професійної програми	<p>Освітньо-професійна програма розроблена на основі студентоцентрованого підходу, який реалізується через індивідуалізацію освіти</p> <p>Освітньо-професійна програма є єдиною в Україні програмою, що забезпечує підготовку фахівців в галузі проектування обладнання повітряних суден</p> <p>Освітньо-професійна програма передбачає проектну діяльність через реалізацію наскрізних міждисциплінарних курсових проектів, результати яких можуть бути запатентовані та впроваджені у виробництво.</p> <p>Оволодіння освітньо-професійною програмою відбувається за участю НАУ та роботодавцем (ДП «Антонов», ТОВ «Прогрестех-Україна», ТОВ «МАУтехнік» та ін.)</p>



#### Розділ 4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання

4.1	Придатність до працевлаштування	Випускники отримують можливість працевлаштування на підприємствах (організаціях, установах) різних форм власності в області проектування та виготовлення авіаційної техніки; у науково-дослідних, науково-виробничих і спеціальних галузевих установах авіакосмічної промисловості; на авіаційних експлуатаційних підприємствах цивільної авіації (авіакомпанії, організації з технічного обслуговування та організації з підтримання льотної придатності повітряних суден та інше.) 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

#### Розділ 5. Викладання та оцінювання

5.1	Викладання та навчання (методи, методики, технології, інструменти та обладнання)	<p><i>Методи, засоби та технології:</i></p> <p>Навчання, яке передбачає підготовку до вирішення конкретних задач прикладного значення на заняттях, дослідження проблеми під час самостійної роботи здобувачів вищої освіти</p> <p>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.</p> <p>Технології дистанційного навчання, що реалізуються за допомогою комп'ютерної техніки, шляхом проведення занять, семінарів, лабораторних робіт, практикумів й інших форм навчальних занять, які проводяться за допомогою засобів телекомунікацій з використанням веб-технологій.</p> <p>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 тестово-</p>
-----	--	---



		<p>го контролю якості знань.</p> <p>Проектні технології навчання реалізуються через наскрізні міждисциплінарні курсові проекти зі сталого розвитку та фахового спрямування.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> лабораторне обладнання із засобами вимірювань, обладнання для досліджень властивостей матеріалів, напружено-деформованого стану конструкцій; інструменти та обладнання для вивчення конструкції авіаційної техніки; обладнання, яке використовується для виготовлення, складання та випробування конструкцій авіаційної техніки; комп'ютери з інформаційним спеціалізованим програмним забезпеченням, зокрема системами комп'ютерних розрахунків, геометричного моделювання, скінченно-елементного аналізу, інтегрованого проектування та виробництва конструкцій авіаційної та ракетно-космічної техніки</p>
5.2	Оцінювання	<p>Усні, письмові, творчі, тестові та комбіновані екзамени, диференційовані заліки, лабораторні звіти, звіти із практичних робіт та практик, реферати, захист курсових проектів, презентації, поточний контроль, захист кваліфікаційної роботи.</p>
<b>Розділ 6. Програмні компетентності</b>		
6.1	Інтегральна компетентність	<p>Здатність розв'язувати складні спеціалізовані та практичні задачі, пов'язані з розробкою, виробництвом та сертифікацією авіаційної та ракетно-космічної техніки, що передбачає застосування теорій та методів фізики, математики та інженерних наук, характеризується комплексністю та невизначеністю умов.</p>
6.2	Загальні компетентності (К)	<p>К01. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>К02. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>К03. Навички здійснення безпечної діяльності, прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p>К04. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>К05. Здатність працювати у команді.</p> <p>К06. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>К07. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>К08. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>К09. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати</p>



		<p>цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина України.</p> <p>K10. 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 відпочинку та проведення здорового способу життя.</p>
6.3	Фахові (спеціальні) компетентності (К)	<p>K11 Здатність використовувати теорії динаміки польоту та керування при проектуванні об'єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки.</p> <p>K12 Здатність використовувати положення гідравліки, аеро- та газодинаміки для опису взаємодії тіл з газовим і гідравлічним середовищем.</p> <p>K13 Здатність призначати оптимальні матеріали для елементів конструкції авіаційної та ракетно-космічної техніки.</p> <p>K14 Здатність здійснювати розрахунки елементів авіаційної та ракетно-космічної техніки та їх систем на міцність.</p> <p>K15 Здатність проектувати та здійснювати випробування елементів авіаційної та ракетно-космічної техніки, її обладнання, систем та підсистем.</p> <p>K16 Здатність розробляти і реалізовувати технологічні процеси виробництва елементів систем та об'єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки.</p> <p>K17 Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій та спеціалізованого програмного забезпечення при навчанні та у професійній діяльності.</p> <p>K18 Здатність враховувати економічні та управлінські аспекти виробництва елементів та об'єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки у професійній діяльності.</p> <p>K19 Здатність застосовувати вимоги норм льотної придатності та інші авіаційні нормативно-правові документи при проектуванні та виробництві авіаційної та ракетно-космічної техніки.</p> <p>K20 Здатність визначати фактори, які впливають на міцність, ресурс планера повітряного судна (ПС) та безпеку його експлуатації.</p> <p>K21 Здатність враховувати експлуатаційні та</p>



		<p>небезпечні фактори, що виникають під час аварійних ситуацій при проектуванні повітряного судна.</p> <p>K22 Здатність оцінювати характеристики авіаційного обладнання та ув'язувати його з планером ПС.</p> <p>K23 Здатність розробляти заходи із діагностування та усунення несправностей і відмов систем та обладнання ПС, аналізувати причини їх виникнення, розробляти і впроваджувати заходи щодо їх запобігання.</p> <p>K24. Здатність аналізувати інформацію та обґрунтовувати способи підвищення ефективності і якості використання обладнання ПС.</p> <p>K25. Володіння основами проектування, експлуатації та технічного обслуговування ПС та його систем.</p> <p>K26. Здатність використовувати навички роботи з комп'ютером та знання й уміння в галузі CAD, CALS та інших технологій для рішення експериментальних і практичних завдань, пов'язаних з проектуванням та виготовленням ПС.</p> <p>K27. Здатність аналізувати існуючі процеси виробництва, проектувати сучасні ефективні процеси виробництва з використанням принципів ІТ-технологій.</p> <p>K28. Здатність підтримувати функціонування систем галузевого менеджменту на підприємствах, які забезпечують життєвий цикл ПС.</p>
<b>Розділ 7. Програмні результати навчання</b>		
7.1	Програмні результати навчання (ПРН)	<p>ПР01 Вільно спілкуватися усно і письмово державною та іноземною мовами з професійних питань.</p> <p>ПР03 Розуміти екологічно небезпечні та шкідливі фактори професійної діяльності та корегувати її зміст з метою попередження негативного впливу на навколишнє середовище.</p> <p>ПР04 Володіти засобами сучасних інформаційних та комунікаційних технологій в обсязі, достатньому для навчання та професійної діяльності.</p> <p>ПР05 Пояснювати свої рішення і підгрунтя їх прийняття фахівцям і нефахівцям в ясній і однозначній формі.</p> <p>ПР06 Володіти навичками самостійного навчання та автономної роботи для підвищення професійної кваліфікації та вирішення проблем в новому або незнайомому середовищі.</p> <p>ПР07 Формувати обґрунтовані оцінки дій дер-</p>



жавних органів, інших політичних інститутів із позицій загальнолюдських, демократичних цінностей, пріоритету прав і свобод людини та громадянина.

ПР08 Володіти логікою та методологією наукового пізнання, що ґрунтується на розумінні сучасного стану і методології предметної області.

ПР09 Дотримуватися вимог галузевих нормативних документів щодо процедур проектування, виробництва, випробування та (або) сертифікації елементів та об'єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки на всіх етапах їх життєвого циклу.

ПР10 Пояснювати вплив конструктивних параметрів елементів авіаційної та ракетно-космічної техніки на її льотно-технічні характеристики. Мати уявлення про методи забезпечення стійкості та керованості авіаційної та ракетно-космічної техніки.

ПР11 Володіти навичками визначення навантажень на конструктивні елементи авіаційної та ракетно-космічної техніки на усіх етапах її життєвого циклу.

ПР12 Розуміти принципи механіки рідини та газу, зокрема, гідравліки, аеродинаміки (газодинаміки).

ПР13 Описувати будову металів та неметалів та знати методи модифікації їх властивостей. Призначати оптимальні матеріали для елементів та систем авіаційної та ракетно-космічної техніки з урахуванням їх структури, фізичних, механічних, хімічних та експлуатаційних властивостей, а також економічних факторів.

ПР14 Розуміти особливості робочих процесів у гідравлічних, пневматичних, електричних та електронних системах, що застосовуються в авіаційній та ракетно-космічній техніці.

ПР15 Описувати експериментальні методи дослідження структурних, фізико-механічних і технологічних властивостей матеріалів систем та конструкцій.

ПР16 Застосовувати у професійній діяльності сучасні методи проектування, конструювання та виробництва елементів та систем авіаційної та ракетно-космічної техніки.

ПР17 Обчислити напружено-деформований стан, визначати несучу здатність конструкційних елементів та надійність систем авіаційної та ракетно-космічної техніки.



		<p>ПР18 Розуміти та обґрунтовувати послідовність проектування, виробництва, випробування та (або) сертифікації елементів та систем авіаційної та ракетно-космічної техніки.</p> <p>ПР19 Розуміти структуру та принципи дії бортового та навігаційного обладнання та систем авіаційної та ракетно-космічної техніки.</p> <p>ПР20 Розуміти та обґрунтовувати особливості конструкції та основні аспекти робочих процесів в системах та елементах авіаційної та ракетно-космічної техніки.</p> <p>ПР21 Розуміти теоретичні принципи та практичні методи інструментального забезпечення взаємозамінності деталей авіаційної та ракетно-космічної техніки.</p> <p>ПР22 Мати навички розробки технологічних процесів, в тому числі з застосуванням автоматизованого комп'ютерного проектування виробництва конструкційних елементів та систем авіаційної та ракетно-космічної техніки.</p> <p>ПР23 Оцінювати економічну ефективність виробництва елементів та систем авіаційної ракетно-космічної техніки.</p> <p>ПР24 Розуміти та обґрунтовувати рішення щодо вибору, розміщення, ув'язнення обладнання із конструкцією планера ПС.</p> <p>ПР25 Розуміти вимоги норм льотної та аварійної придатності при проектуванні повітряного судна та його обладнання</p>
<b>Розділ 8. Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>		
8.1	Кадрове забезпечення	<p>Кадрове забезпечення відповідає ліцензійним вимогам.</p> <p>У освітньому процесі беруть участь доктори та кандидати наук, професори та доценти, старші викладачі й асистенти за спеціальністю 134 авіаційна та ракетно-космічна техніка та за іншими спеціальностями, які забезпечують підготовку бакалаврів з авіаційної та ракетно-космічна техніки.</p>
8.2	Матеріально-технічне забезпечення	<p>Матеріально-технічна база кафедри дозволяє забезпечити підготовку фахівців на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти за ОПП з використанням сучасних системних, прикладних та комп'ютерних програм для проведення інженерних розрахунків та вивчення конструкції повітряних суден, його систем та обладнання.</p> <p>Також у навчальному процесі використовуються натурні макети літаків, вертольотів та інших</p>



		зразків авіаційної технік, розміщенні у навчальному ангарному комплексі; використовуються комп'ютерні класи, проекційна техніка, спеціалізовані лабораторії, тренажери та наочні зразки обладнання.
8.3	Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Інформаційне забезпечення програми включає загальний фонд навчальної та науково-технічної літератури як бібліотеки Національного авіаційного університету, так і кафедральної бібліотеки, доступ до інформаційних ресурсів мережі Інтернет під час проведення занять та самостійної роботи, які представлені на сайтах: <a href="http://lib.nau.edu.ua">http://lib.nau.edu.ua</a> <a href="http://er.nau.edu.ua/handle/NAU/9097">http://er.nau.edu.ua/handle/NAU/9097</a> Відповідне інформаційне та навчально-методичне забезпечення розташоване на освітній платформі Google Classroom
<b>Розділ 9. Академічна мобільність</b>		
9.1	Національна кредитна мобільність	Здійснюється на основі договорів між Національним авіаційним університетом та технічними університетами України
9.2	Міжнародна кредитна мобільність	Здійснюється на основі договорів між Національним авіаційним університетом та вищими навчальними закладами країн-партнерів у рамках Еразмус +.
9.3	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Створені умови для навчання іноземних здобувачів вищої освіти. Умовою зарахування іноземців на навчання для отримання певного освітнього ступеня є володіння ними мовою навчання на рівні, достатньому для засвоєння навчального матеріалу. Іноземці зараховуються на навчання за освітньо-професійною програмою до НАУ за результатами співбесіди.





ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
«Обладнання повітряних суден»  
Першого (бакалаврського) рівні вищої освіти  
за спеціальністю: 134 Ава та ракетно-космічна техніка  
галузі знань: 13 Механічна інженерія

Шифр  
документа

СМЯ НАУ  
ОПП 07.02.01-02-2019

Стор. 13 із 20

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

### 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	5
<b>Обов'язкові компоненти ОПП</b>				
<i>Ядро програми</i>				
ОК 1	Історія української державності та культури	3,0	Екзамен	2
ОК 2	Ділова українська мова	3,0	Екзамен	1
ОК 3	Філософія сталого розвитку	3,0	Екзамен	3
ОК 4	Фахова іноземна мова	4,0	Залік екзамен	1,2,3 4
ОК 5	Фізичне виховання	3,0	Залік	1,2
<i>Професійно-практична підготовка</i>				
ОК 6	Вища математика	16,5	Екзамен	1,2,3
ОК 7	Фізика	10,0	Екзамен	1,2
ОК 8	Хімія	3,0	Екзамен	1
ОК 9	Нарисна геометрія	4,5	Екзамен	2
ОК 10	Основи інформатики та програмування	6,0	Залік	1
ОК 11	Теоретична механіка	10,0	Залік екзамен	2 3
ОК 12	Вступ до спеціальності	5,0	Залік	1
ОК 13	Механіка матеріалів та конструкцій	8,5	Залік екзамен	3 4
ОК 14	Аерогідродинаміка та динаміка польоту	4,5	Екзамен	4
ОК 15	Авіаційне матеріалознавство та конструювання машин і механізмів	6,0	Екзамен	4
ОК 16	Екологія	3,0	Екзамен	5
ОК 17	Гідравліка та гідروпневмопристрої літальних апаратів	9,0	Екзамен	5
ОК 18	Основи технології виробництва авіаційної техніки	6,0	Екзамен	6
ОК 19	Обладнання повітряних суден	9,0	Екзамен	6,7
ОК 20	Конструкція та міцність літальних апаратів	9,0	Екзамен	6,7
ОК 21	Автоматизація процесів конструювання обладнання повітряних суден	6,0	Екзамен	7,8
ОК 22	Системи повітряних суден	6,0	Залік, екзамен	7,8
ОК 23	Економіка та управління виробництвом	3,0	Залік	8
ОК 24	Охорона праці	3,0	Екзамен	8
ОК 25	Наскрізний міждисциплінарний курсовий проект зі сталого розвитку	4,0	захист	3,4,5з
ОК 26	Наскрізний міждисциплінарний фаховий курсовий проект	5,0	захист	6,7з
ОК 27	Практичні основи металообробки	3,0	захист	2
ОК 28	Фахова ознайомлювальна практика	6,0	захист	4
ОК 29	Фахова технологічна практика	6,0	захист	5

#### УЗГОДЖЕНО:

Гарант ОПП  
Здобувач вищої освіти  
Зовнішній стейкхолдер

Юцкевич С.С., к.т.н., доцент кафедри КЛА  
Самойленко Є.О., студентка групи 402 АКФ  
Гладський М.М., к.т.н., доцент, заступник директора по роботі з персоналом ТОВ "Прогрестех-Україна"



ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
«Обладнання повітряних суден»  
Першого (бакалаврського) рівні вищої освіти  
за спеціальністю: 134 Ава та ракетно-космічна техніка  
галузі знань: 13 Механічна інженерія

Шифр  
документа

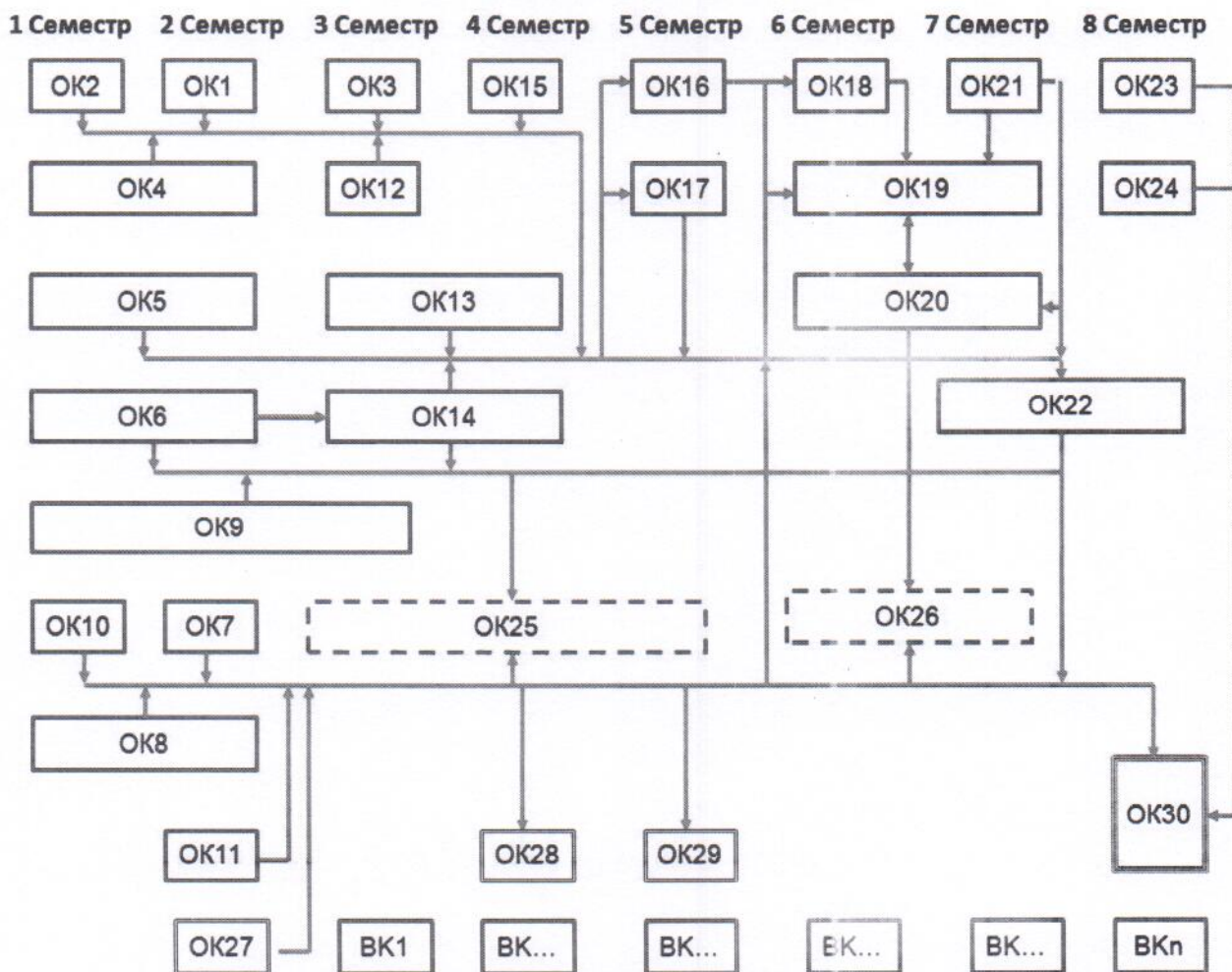
СМЯ НАУ  
ОПП 07.02.01-02-2019

Стор. 14 із 20

1	2	3	4	5
OK 30	Фахова виробнича практика Кваліфікаційна робота		Захист, ДА	8
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонентів:</b>		<b>180 кредитів ЄКТС</b>		
<b>Вибіркові компоненти*</b>				
<i>Вибір із переліку</i>				
ВК...n	Загальноуніверситетський вибір	12	заліки	
ВК...m	Фаховий вибір	48	заліки	
<i>Сертифікатні програми</i>		48	екзамени	
<b>Загальний обсяг вибірових компонентів 60 кредитів ЄКТС</b>				
<b>Загальний обсяг освітньо-професійної програми 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.

## 2.2. Структурно-логічна схема ОПП



УЗГОДЖЕНО:

Гарант ОПП


Здобувач вищої освіти

Зовнішній стейкхолдер

Юцкевич С.С., к.т.н., доцент кафедри КЛА

Самойленко Є.О., студентка групи 402 АКФ

Гладський М.М., к.т.н., доцент, заступник директора по роботі з персоналом ТОВ "Прогрестех-Україна"

	<b>ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА</b> <b>«Обладнання повітряних суден»</b> Першого (бакалаврського) рівні вищої освіти за спеціальністю: 134 Ава та ракетно-космічна техніка галузі знань: 13 Механічна інженерія	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 07.02.01-02-2019
		Стор. 15 із 20	

### 3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Публічний захист кваліфікаційної роботи.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	<p>Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми, пов'язаної з розробкою, виробництвом та сертифікацією авіаційної та ракетно-космічної техніки, її двигунів та енергетичних установок, конструкцій та систем, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов.</p> <p>У кваліфікаційній роботі не повинно бути академічного плагіату та фальсифікації.</p> <p>Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його структурного підрозділу або у репозитарії закладу вищої освіти  <a href="https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/9097">https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/9097</a>.</p> <p>Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати відповідно до вимог чинного законодавства.</p>


**УЗГОДЖЕНО:**

Гарант ОПП  
Здобувач вищої освіти  
Зовнішній стейкхолдер



Юцкевич С.С., к.т.н., доцент кафедри КЛА  
Самойленко Є.О., студентка групи 402 АКФ  
Гладський М.М., к.т.н., доцент, заступник директора по роботі з персоналом ТОВ "Прогрестех-Україна"



	<b>ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА</b> «Обладнання повітряних суден» Першого (бакалаврського) рівні вищої освіти за спеціальністю: 134 Ава та ракетно-космічна техніка галузі знань: 13 Механічна інженерія		Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 07.02.01-02-2019
	Стор. 16 із 20			

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

Компоненти	OK 1	OK 2	OK 3	OK 4	OK 5	OK 6	OK 7	OK 8	OK 9	OK 10	OK 11	OK 12	OK 13	OK 14	OK 15	OK 16	OK 17	OK 18	OK 19	OK 20	OK 21	OK 22	OK 23	OK 24	OK 25	OK 26	OK 27	OK 28	OK 29	OK 30	BK1	...	BKп			
Компетентності																																				
K01		+																																		
K02				+																																
K03																																				
K04										+																										
K05																																				
K06																																				
K07																																				
K08																																				
K09																																				
K10																																				
K11																																				
K12																																				
K13																																				
K14																																				
K15																																				
K16																																				
K17																																				
K18																																				
K19																																				
K20																																				
K21																																				
K22																																				
K23																																				
K24																																				
K25																																				
K26																																				
K27																																				
K28																																				

#### УЗГОДЖЕНО:

Гарант ОПП  
Здобувач вищої освіти

Юцкевич С.С., к.т.н., доцент кафедри КЛА  
Самойленко Є.О., студентка групи 402 АКФ

Зовнішній стейкхолдер

Гладський М.М., к.т.н., доцент, заступник директора по роботі з персоналом ТОВ "Прогрестех-Україна"



ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Обладнання повітряних суден»

Першого (бакалаврського) рівні вищої освіти за спеціальністю: 134 Ава та ракетно-космічна техніка галузі знань: 13 Механічна інженерія

Шифр документа

ОПП 07.02.01-02-2019

СМЯ НАУ

Стор. 17 із 20

**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПР) відповідними компонентами освітньо-професійної програми**

Компоненти	OK 1	OK 2	OK 3	OK 4	OK 5	OK 6	OK 7	OK 8	OK 9	OK 10	OK 11	OK 12	OK 13	OK 14	OK 15	OK 16	OK 17	OK 18	OK 19	OK 20	OK 21	OK 22	OK 23	OK 24	OK 25	OK 26	OK 27	OK 28	OK 29	OK 30	ВК1	ВКп	
Результати навчання																																	
ПР01		+																															
ПР03								+																									
ПР04										+																							
ПР05																																	
ПР06																																	
ПР07																																	
ПР08																																	
ПР09																																	
ПР10																																	
ПР11																																	
ПР12																																	
ПР13																																	
ПР14																																	
ПР15																																	
ПР16																																	
ПР17																																	
ПР18																																	
ПР19																																	
ПР20																																	
ПР21																																	
ПР22																																	
ПР23																																	
ПР24																																	
ПР25																																	

УЗГОДЖЕНО:

Гарант ОПП


Здобувач вищої освіти

*[Signature]*  
Юцкевич С.С., к.т.н., доцент кафедри КЛА  
Самойленко Є.О., студентка групи 402 АКФ

Зовнішній стейкхолдер

*[Signature]*

Гладський М.М., к.т.н., доцент, заступник директора по роботі з персоналом ТОВ "Прогрестех-Україна"

	<b>ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА</b> «Обладнання повітряних суден» Першого (бакалаврського) рівні вищої освіти за спеціальністю: 134 Ава та ракетно-космічна техніка галузі знань: 13 Механічна інженерія	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 07.02.01-02-2019
		Стор. 18 із 20	

## 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%BF>
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 13 «Механічна інженерія», спеціальність 134 «Авіа та ракетно-космічна техніка». Стандарт вищої освіти затверджено і введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 22.12.2018 № 1441

**УЗГОДЖЕНО:**

Гарант ОПП  
Здобувач вищої освіти  
Зовнішній стейкхолдер



Юцкевич С.С., к.т.н., доцент кафедри КЛА  
Самойленко Є.О., студентка групи 402 АКФ  
Гладський М.М., к.т.н., доцент, заступник директора по роботі з персоналом ТОВ "Прогрестех-Україна"





ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
«Обладнання повітряних суден»  
Першого (бакалаврського) рівні вищої освіти  
за спеціальністю: 134 Ава та ракетно-космічна техніка  
галузі знань: 13 Механічна інженерія

Шифр  
документа

СМЯ НАУ  
ОПП 07.02.01-02-2019

Стор. 20 із 20

(Ф 03.02 – 04)

### АРКУШ РЕЄСТРАЦІ 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			
1	-	13-20	-	21-22	<i>[Signature]</i>	26.08.2020	01.04.2020
<i>Зміни введено на підставі рішення Вченої ради університету від 26.08.2020, протокол № Введено в дію наказом ректора від 26.08.2020 р. № 37/09. Діє з 2020-2021 н.р. для здобувачів освіти 2019 р. Вступу</i>							

(Ф 03.02 – 32)

### УЗГОДЖЕННЯ ЗМІН

	Підпис	Ініціали, прізвище	Посада	Дата
Розробник				
Узгоджено				
Узгоджено				
Узгоджено				