

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний авіаційний університет



ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«Обладнання повітряних суден»
(найменування освітньо-професійної програми)

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

за спеціальністю

134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка
(шифр та найменування спеціальності)

галузі знань

13 Механічна інженерія
(шифр та найменування галузі знань)

СМЯ НАУ ОПП 07.02.01 – 04 – 2021

Із змінами,
внесеними на підставі результатів
перегляду освітньої програми,
відповідно до наказу ректора
від 08.06.2022 №157/од

**НАЧАЛЬНИК
НМВ НАУ**

Освітньо-професійна програма
Затверджена Вченою радою Університету
Протокол № 4 від 29.04. 2021 р.

Вводиться в дію наказом ректора
Ректор

М. Луцький
Наказ № 246/ від 29.04. 2021 р.





ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
Обладнання повітряних суден
Спеціальність: 134 Авіаційна та ракетно-
космічна техніка
Галузь знань: 13 Механічна інженерія
Рівень вищої освіти - перший (бакалаврський)

Шифр
документа

СМЯ НАУ ОПП
07.02.01 -04 - 2021

Стор. 2 з 18

Стандарт вищої освіти України: перший (бакалаврський) рівень,
галузь знань 13 Механічна інженерія ,
спеціальність 134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка
Стандарт вищої освіти затверджено і введено в дію наказом Міністерства освіти і науки
України від «22» грудня 2018 р. № 1441.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ освітньо-професійної програми

ПОГОДЖЕНО
Науково-методичною радою
Національного авіаційного університету
протокол № 3
від « 20 » 04 2021 р.
Голова Науково-методичної ради,
проректор з навчальної роботи
[Signature] А. Полухін

ПОГОДЖЕНО
Вченою радою Аерокосмічного факультету
протокол № 5
від « 19 » 04 2021 р.
Голова вченої ради факультету
[Signature] Кулик М.С.

ПОГОДЖЕНО
Кафедрою конструкції літальних апаратів
протокол засідання № 4
від « 5 » 04 2021 р.
Завідувач кафедри
[Signature] Ігнатович С.Р.

ПОГОДЖЕНО
Студентською радою Аерокосмічного
факультету
протокол № 4
від « 14 » квітня 2021 р.
Голова студентської ради
[Signature] Посипайко К.Р.



ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
Обладнання повітряних суден
Спеціальність: 134 Авіаційна та ракетно-
космічна техніка
Галузь знань: 13 Механічна інженерія
Рівень вищої освіти - перший (бакалаврський)

Шифр
документа

СМЯ НАУ ОПП
07.02.01 - 04 - 2021

Стор. 3 з 19

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою освітньо-професійної програми (спеціальності 134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка) у складі:

ГАРАНТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ:

Юцкевич Святослав - к.т.н., доцент, доцент кафедри конструкції літальних апаратів
Сергійович

підпис гаранта

ЧЛЕНИ РОБОЧОЇ ГРУПИ:

Маслак Тетяна Петрівна - к.т.н., доцент, доцент кафедри конструкції літальних апаратів

підпис члена робочої групи

Хижняк Сергій Васильович - к.т.н., доцент, доцент кафедри конструкції літальних апаратів

підпис члена робочої групи

Закієв Вадим Ісламович - к.т.н., доцент, доцент кафедри конструкції літальних апаратів

підпис члена робочої групи

Самойленко Єлизавета Олександрівна - здобувач вищої освіти

підпис здобувача вищої освіти

ЗОВНІШНІ СТЕЙКХОЛДЕРИ:

Гладський Максим Миколайович - к.т.н, доцент, заступник директора по роботі з персоналом
ТОВ «Прогрестех-Україна»

підпис стейкхолдера

Поліщук Володимир Юрійович - директор з якості ТОВ
«МАУтехнік»

підпис стейкхолдера

Рецензії, відгуки зовнішніх стейкхолдерів (додаються).

Рівень документа – 3б

Плановий термін між ревізіями – 1 рік

Контрольний примірник



ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
Обладнання повітряних суден
Спеціальність: 134 Авіаційна та ракетно-
космічна техніка
Галузь знань: 13 Механічна інженерія
Рівень вищої освіти - перший (бакалаврський)

Шифр
документа

СМЯ НАУ ОПП
07.02.01 - 04 - 2021

Стор. 4 з 20

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	Обладнання повітряних суден
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) Періоди навчання іноземних студентів визначаються окремими наказами університету відповідно до нормативних документів в сфері вищої освіти
1.5.	Акредитаційна інституція	Міністерство освіти і науки України, рішення Акредитаційної комісії від «30» серпня 2017р. серія НД № 1191133.
1.6.	Період акредитації	до 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	На базі повної загальної середньої освіти становить 240 кредитів ЄКТС; на основі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати не більше 120 кредитів ЄКТС, отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста) за умови набуття здобувачем відповідних компетентностей; На основі ступеня «фаховий молодший бакалавр» заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати не більше ніж 60 кредитів ЄКТС, отриманих за попередньою освітньою програмою фахової передвищої освіти. Прийом на основі ступенів «молодший бакалавр», «фаховий молодший бакалавр» або освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст» здійснюється за результатами зовнішнього незалежного оцінювання в порядку, визначеному законодавством.



ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
Обладнання повітряних суден
Спеціальність: 134 Авіаційна та ракетно-
космічна техніка
Галузь знань: 13 Механічна інженерія
Рівень вищої освіти - перший (бакалаврський)

Шифр
документа

СМЯ НАУ ОПП
07.02.01 - 04 - 2021

Стор. 5 з 20

1.9.	Форма навчання	Інституційна з елементами дистанційної: денна, заочна.
1.10	Мова(и) викладання	Українська та англійська
1.11	Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://nau.edu.ua http://aki.nau.edu.ua/opp_kla/
Розділ 2. Ціль освітньо-професійної програми		
2.1.		Ціллю освітньо-професійної програми «Обладнання повітряних суден» є надання освітніх 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 Агенції з Авіаційної Безпеки Європейського Союзу (EASA) та Федерального авіаційного управління (FAA). Освітньо-професійна програма є унікальною тим, що спрямована на підготовку фахівців, які здатні обирати та інтегрувати обладнання пасажирських і вантажних кабін, та іншого обладнання та систем 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)	Об'єкт діяльності: явища та проблеми, пов'язані з етапами життєвого циклу авіаційної техніки: повітряних суден та авіаційного обладнання, а також інтегрування такого обладнання у конструкцію повітряного судна. Теоретичний зміст предметної області: 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.
3.2.	Орієнтація освітньо-професійної програми	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.
3.3.	Основний фокус освітньо-професійної програми	Спеціальна освіта та професійна підготовка в області авіаційної та ракетно-космічної техніки з поглибленою підготовкою в сфері обладнання повітряних суден.



ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
Обладнання повітряних суден
Спеціальність: 134 Авіаційна та ракетно-
космічна техніка
Галузь знань: 13 Механічна інженерія
Рівень вищої освіти - перший (бакалаврський)

Шифр
документа

СМЯ НАУ ОПП
07.02.01 - 04 - 2021

Стор. 6 з 20

		<i>Ключові слова:</i> конструкція повітряного судна, обладнання повітряних суден, компоновання кабіни повітряного судна, функціональні системи, міцність конструкції, інженерний аналіз, проектування, норми льотної придатності
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 також надає можливість вивчення навчальних дисциплін англійською мовою (у рамках англійської мовної програми) з урахуванням авіаційної технічної термінології, що вкрай важливо у період глобалізації авіаційної індустрії, коли супроводжувальні документи формуються у переважній більшості англійською мовою.</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-ЕНЕА - 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 ІТ технологій, шляхом проведення занять, семінарів, лабораторних робіт, практикумів та 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 тестового контролю якості знань.</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>



Розділ 6. Програмні компетентності

6.1.	Інтегральна компетентність	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.	Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК1. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК2. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК3. Навички здійснення безпечної діяльності, прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p>ЗК4. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК5. Здатність працювати у команді.</p> <p>ЗК6. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК7. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</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 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.	Фахові компетентності (ФК)	<p>ФК1 Здатність використовувати теорії динаміки польоту та керування при проектуванні об'єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки.</p> <p>ФК2 Здатність використовувати положення гідравліки, аеро- та газодинаміки для опису взаємодії тіл з газовим і гідравлічним середовищем.</p> <p>ФК3 Здатність призначати оптимальні матеріали для елементів конструкції авіаційної та ракетно-космічної техніки.</p> <p>ФК4 Здатність здійснювати розрахунки елементів авіаційної та ракетно-космічної техніки та їх систем на міцність.</p> <p>ФК5 Здатність проектувати та здійснювати випробування елементів авіаційної та ракетно-космічної техніки, її обладнання, систем та підсистем.</p> <p>ФК6 Здатність розробляти і реалізовувати технологічні процеси виробництва елементів систем та об'єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки.</p> <p>ФК7 Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій та спеціалізованого програмного забезпечення при навчанні та у професійній діяльності.</p> <p>ФК8 Здатність враховувати економічні та управлінські аспекти виробництва елементів та об'єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки у професійній діяльності.</p> <p>ФК9 Здатність застосовувати вимоги норм льотної придатності та інші авіаційні нормативно-правові документи при проектуванні та виробництві авіаційної та ракетно-космічної техніки.</p> <p>ФК10 Здатність визначати фактори, які впливають на міцність, ресурс планера повітряного судна (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>ФК13 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>ФК14. 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>
------	-------------------------------	--



Розділ 7. Програмні результати навчання

7.1.

Програмні результати
навчання (ПР)

ПР01. Демонструвати дотримання вимог до культури використання державної мови. Подавати інформацію за фахом з урахуванням професійного мовлення

ПР02. Демонструвати навички спілкування іноземною мовою в усній формі з використанням загальнозжованих формул висловлювання комунікативних намірів, а також у сферах, пов'язаних із рішенням професійних завдань

ПР03. Розуміти екологічно небезпечні та шкідливі фактори професійної діяльності та коректувати її зміст з метою попередження негативного впливу на навколишнє середовище

ПР04. Володіти засобами сучасних інформаційних та комунікаційних технологій в обсязі, достатньому для навчання та професійної діяльності

ПР05. Вміти пояснювати свої рішення і підгрунтя їх прийняття фахівцям і неспеціалістам в ясній і однозначній формі

ПР06. Володіти навичками самостійного навчання та роботи для підвищення професійної кваліфікації та вирішення проблем в новому або незнайомому середовищі

ПР07. Формувати раціонально-критичну оцінку дій державних органів, інших політичних інститутів із позицій загальнолюдських, демократичних цінностей, пріоритету прав і свобод людини та громадянина

ПР08. Демонструвати володіння логікою та методологію наукового пізнання, що ґрунтується на вивченні методів сучасних логіко-методологічних теорій

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

ПР10. Пояснювати вплив конструктивних параметрів елементів авіаційної та ракетно-космічної техніки на її льотно-технічні характеристики. Мати уявлення про стійкість та керованість 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) відповідно до навчального плану

ПР13. Описувати будову металів та неметалів та знати методи модифікації їх властивостей. Обґрунтовано призначати матеріали для елементів та систем авіаційної та ракетно-космічної техніки



		<p>PR14. Описувати експериментальні методи дослідження структурних, фізико-механічних і технологічних властивостей матеріалів та конструкцій</p> <p>PR15. Застосовувати сучасні методи проектування, конструювання та виробництва елементів та систем авіаційної та ракетно-космічної техніки</p> <p>PR16. Обчислювати напружено-деформований стан, визначати несійну здатність конструктивних елементів та надійність систем авіаційної та ракетно-космічної техніки</p> <p>PR17. Пояснювати послідовність проектування, виробництва, випробування та (або) сертифікації елементів та систем авіаційної та ракетно-космічної техніки</p> <p>PR18. Мати уявлення про структуру та принципи дії бортового та навігаційного обладнання авіаційної та ракетно-космічної техніки</p> <p>PR19. Пояснювати особливості конструкції та основні аспекти робочих процесів в системах та елементах авіаційної та ракетно-космічної техніки</p> <p>PR20. Демонструвати обізнаність в галузі теоретичного та інструментального забезпечення взаємозамінності деталей авіаційної та ракетно-космічної техніки</p> <p>PR21. Показувати вміння та навички щодо розробки технологічних процесів виробництва конструктивних елементів та систем авіаційної та ракетно-космічної техніки</p> <p>PR22. Описувати послідовність обчислення економічної ефективності виробництва елементів та систем авіаційної ракетно-космічної техніки</p> <p>PR23 Розуміти та обґрунтовувати рішення щодо вибору, розміщення, ув'язнення обладнання із конструкцією планера ПС.</p> <p>PR24 Розуміти вимоги норм льотної та аварійної придатності при проектуванні повітряного судна та його обладнання.</p>
Розділ 8. Ресурсне забезпечення реалізації програми		
8.1.	Кадрове забезпечення	Кадрове забезпечення відповідає ліцензійним вимогам. 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.
8.2.	Матеріально-технічне забезпечення	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

	ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА Обладнання повітряних суден Спеціальність: 134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка Галузь знань: 13 Механічна інженерія Рівень вищої освіти - перший (бакалаврський)	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 07.02.01 - 04 - 2021
		Стор. 12 з 20	

		проведення інженерних розрахунків та вивчення конструкції повітряних суден, його систем та обладнання. Також у навчальному процесі використовуються натурні макети літаків, вертольотів та інших зразків авіаційної технік, розміщені 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: http://lib.nau.edu.ua http://er.nau.edu.ua/handle/NAU/9097 Відповідне інформаційне та навчально-методичне забезпечення розташоване на освітній платформі Google Classroom
Розділ 9. Академічна мобільність		
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.

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

2.1. Перелік освітніх компонент, 240 кредитів ЄКТС

Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю	Семестр	
				денна	заочна
1	2	3	4	5	6
Обов'язкові компоненти					
OK1	Історія української державності та культури	3,0			2
			екзамен	1	3
OK2	Ділова українська мова	3,0			1
			екзамен	2	2



OK3	Фахова іноземна мова	4,5			1
			екзамен	2	3
			диференційований залік	1	2
OK4	Філософія	3,5			3
			екзамен	3	4
OK5	Фізичне виховання та самовдосконалення	3,0	залік	1	2
OK6	Вища математика	19,5			1
			екзамен	1,4	2,5
			диференційований залік	2,3	3,4
OK7	Фізика	10,0			1
			екзамен	2	3
			диференційований залік	1	2
OK8	Екологія	3,0			1
			диференційований залік	1	2
OK9	Вступ до спеціальності	3,5			1
			диференційований залік	1	2
OK10	Основи інформатики та програмування	4,5			1
			екзамен	1	2
OK11	Нарисна геометрія	3,5			2
			диференційований залік	2	3
OK12	Теоретична механіка	8,0			2
			екзамен	3	4
			диференційований залік	2	3
OK13	Авіаційне матеріалознавство	3,5			2
			диференційований залік	2	3
OK14	Інженерна та комп'ютерна графіка	3,5			3
			екзамен	3	4
OK15	Теорія механізмів та машин	3,5			3
			диференційований залік	3	4
OK16	Механіка матеріалів та конструкцій	10,0			4
			екзамен	5	6
			диференційований залік	4	5
OK17	Гідравліка	4,5			4
			екзамен	4	5



ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
Обладнання повітряних суден
Спеціальність: 134 Авіаційна та ракетно-
космічна техніка
Галузь знань: 13 Механічна інженерія
Рівень вищої освіти - перший (бакалаврський)

Шифр
документа

СМЯ НАУ ОПП
07.02.01 - 04 - 2021

Стор. 14 з 20

OK18	Курсова робота з дисципліни «Гідравліка»	1,0	захист	4	5
OK19	Технічна термодинаміка і теплообмін	3,5	диференційований залік	4	5
OK20	Конструювання машин і механізмів та основи взаємозамінності	4,5	екзамен	5	6
OK21	Аерогідродинаміка та динаміка польоту	3,5	екзамен	5	6
OK22	Економіка та менеджмент підприємства	3,5	диференційований залік	6	7
OK23	Конструкція та міцність літальних апаратів	8,0	екзамен	6,7	7,8
OK24	Курсовий проект з дисципліни «Конструкція та міцність літальних апаратів»	1,5	захист	7	8
OK25	Основи охорони праці	3,5	диференційований залік	8	9
OK26	Будівельна механіка авіаційних конструкцій	4,5	екзамен	5	6
OK27	Курсова робота з дисципліни «Будівельна механіка авіаційних конструкцій»	1	захист	5	6
OK28	Обладнання вантажних кабін та контейнерних відсіків повітряних суден	4,5	екзамен	6	7
OK29	Основи проектування транспортної кабіни літака	3,5	екзамен	6	7
OK30	Курсовий проект з дисципліни «Основи проектування транспортної кабіни літака»	1,5	захист	6	7
OK31	Втома, корозія та руйнування авіаційних конструкцій	3,5	диференційований залік	7	8
OK32	Основи технологій виробництва авіаційної техніки	4,5	екзамен	7	8
OK33	Системи повітряних суден	8,0	екзамен	8	9
			диференційований залік	7	8
OK34	Курсова робота з дисципліни «Системи повітряних суден»	1	захист	8	9
OK35	Автоматизація процесів конструювання літальних апаратів	4,0	екзамен	8	9



ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
Обладнання повітряних суден
Спеціальність: 134 Авіаційна та ракетно-
космічна техніка
Галузь знань: 13 Механічна інженерія
Рівень вищої освіти - перший (бакалаврський)

Шифр
документа

СМЯ НАУ ОПП
07.02.01 - 04 - 2021

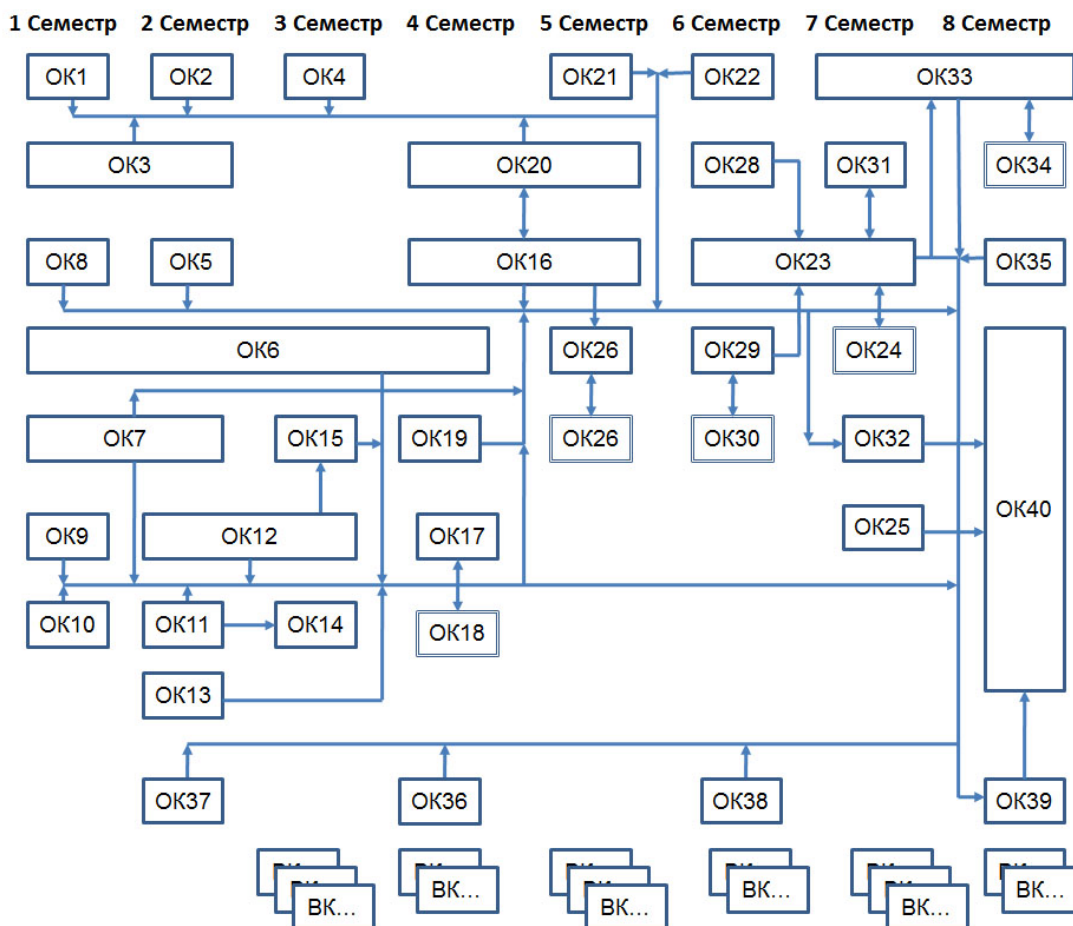
Стор. 15 з 20

OK36	Фахова ознайомлювальна практика	3,0	захист	4	5
OK37	Практичні основи металообробки	3,0	захист	2	3
OK38	Технологічна практика	4,5	захист	6	7
OK39	Переддипломна практика	4,5	захист	8	9
OK40	Кваліфікаційна робота	6,0	захист	8	9
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		180 кредитів ЄКТС			
Вибіркові компоненти*					
BK1		4,0	диференційований залік		
BK2		4,0	диференційований залік		
...		
BK15		4,0	диференційований залік		
Загальний обсяг вибірових компонент		60 кредитів ЄКТС			
Загальний обсяг освітньо-професійної програми		240 кредитів ЄКТС			

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



2.2. Структурно-логічна схема ОПП (денна форма навчання)



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 https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/43536</p> <p>Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати відповідно до вимог чинного законодавства.</p>



ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
Обладнання повітряних суден
Спеціальність: 134 Авіаційна та ракетно-
космічна техніка
Галузь знань: 13 Механічна інженерія
Рівень вищої освіти - перший (бакалаврський)

Шифр
документа

СМЯ НАУ ОПП
07.02.01 - 04 - 2021

Стор. 20 з 20

(Ф 03.02 – 04)

АРКУШ РЕЄСТРАЦІЇ РЕВІЗІЇ

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

(Ф 03.02 – 03)

АРКУШ ОБЛІКУ ЗМІН

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

(Ф 03.02 – 32)

УЗГОДЖЕННЯ ЗМІН

	Підпис	Ініціали, прізвище	Посада	Дата
Розробник				
Узгоджено				
Узгоджено				
Узгоджено				

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE

National Aviation University



EDUCATIONAL AND PROFESSIONAL PROGRAM

" Aircraft equipment "

(name of educational and professional program)

First (bachelor) level of higher education

Specialty 134 Aviation and Rocket-Space Engineering
(code and name of specialty)


Field of study 13 Mechanical engineering
(code and name of the field of study)

QMS NAU EPP 07.02.01 - 04 - 2021

Educational and professional program
Approved by the Academic Council of the University
Protocol № 4 of 21.04.2021

Came into effect by the rector's order
Rector M. Lutskyi
Order №246/од of 29.04 2021

KYIV

	EDUCATIONAL AND PROFESSIONAL PROGRAM Aircraft equipment Specialty: 134 Aviation and rocket and space technology Field of study: 13 Mechanical engineering Level of higher education - first (bachelor's)	Code of the document	QMS NAU EPP 07.02.01 - 04 - 2021
		Page 2 of 19	

Standard of higher education of Ukraine: first (bachelor) level,

Field of study 13 Mechanical engineering,

Specialty 134 Aviation and Rocket-Space Engineering

The standard of higher education was approved and put into effect by the order of the Ministry of Education and Science of Ukraine dated December 22, 2018 №. 1441.

LETTER OF AGREEMENT

Educational and Professional Program

APPROVED

by the Scientific and Methodological Council
National Aviation University
protocol № 3
from *20.04.2021*
Chairman of the Scientific and Methodological Council,
Vice Rector for Academics
Polukhin A.V.


APPROVED

by the Academic Council of the Aerospace
Faculty protocol № 5
from *19.04.2021*
Head of the academic council of the faculty
Kulyk M.S.

APPROVED by the
Department of Aircraft Design
minutes of the meeting № 4
from *05.04.2021*
Head of Department
Ignatovych S.R.

AGREED

The Student Council of the Aerospace Faculty
protocol № 4
from *14.04.2021*
Head of the student council
Posypayko K.R.

	EDUCATIONAL AND PROFESSIONAL PROGRAM Aircraft equipment Specialty: 134 Aviation and rocket and space technology Field of study: 13 Mechanical engineering Level of higher education - first (bachelor's)	Code of the document QMS NAU EPP 07.02.01 - 04 - 2021
	Page 3 of 19	

PREFACE

Developed by the working group of the educational and professional program (specialty 134 Aviation and rocket and space engineering in the composition of:

GUARANTEE OF THE EDUCATIONAL PROGRAM:

Yutskevich Svyatoslav - Ph.D., associate professor, associate professor of the Department of Aircraft Design
 Serhiyovych

MEMBERS OF THE WORKING GROUP:

Tetyana Maslak - Ph.D., associate professor, associate professor of the Department of Aircraft Design

Serhiy Khyzhnyak - Ph.D., associate professor, associate professor of the Department of Aircraft Design

Vadym Zakiev - Ph.D., associate professor, associate professor of the Department of Aircraft Design

Elizaveta Samoilenko - a student of higher education

EXTERNAL STAKEHOLDERS:

Maksym Gladskyi - Ph.D., associate professor, deputy director for work with personnel of Progresstech-Ukraine LLC


Volodymyr Polishchuk - Quality Director of "MAUtechnik" LLC

Reviews and feedback of external stakeholders are added.

Level of document – 3b

Planned term between revisions – 1 year

Master copy

	EDUCATIONAL AND PROFESSIONAL PROGRAM Aircraft equipment Specialty: 134 Aviation and rocket and space technology Field of study: 13 Mechanical engineering Level of higher education - first (bachelor's)	Code of the document	QMS NAU EPP 07.02.01 - 04 - 2021
		Page 4 of 19	

1. Profile of the educational and professional program

Section 1. General information		
1.1.	Full name of the higher education institution and structural division	National Aviation University Aerospace faculty Department of Aircraft Design
1.2.	The degree of higher education and the title of the qualification in the original language	Bachelor Bachelor of Aviation and Space Engineering
1.3.	The official name of the educational and professional program	Aircraft equipment
1.4.	Type of diploma and scope of the educational and professional program	Bachelor's degree, single, 240 ECTS credits: 240 ECTS credits, study period 3 years 10 months of study (full-time study) Study periods of foreign students are determined by separate orders of the university in accordance with normative documents in the field of higher education
1.5.	Accreditation institution	Ministry of Education and Science of Ukraine, decision of the Accreditation Commission dated August 30, 2017. ND series No. 1191133.
1.6.	Accreditation period	until July 1, 2022
1.7.	Cycle/level	6 level of the National Qualifications Framework of Ukraine (NQF of Ukraine), the first cycle of the European Higher Education Area (FQ-EHEA), 6 level of the European Qualifications Framework for Lifelong Learning (EQF-LLL).
1.8.	Prerequisites	On the basis of complete general secondary education, there are 240 ECTS credits; on the basis of the "junior bachelor" degree (educational qualification level "junior specialist"), the higher education institution has the right to recognize and re-enroll no more than 120 ECTS credits received within the framework of the previous educational program of the training of the junior bachelor (junior specialist), provided that the applicant acquires the relevant competencies ; On the basis of the "professional junior bachelor" degree, the institution of higher education has the right to recognize and re-enroll no more than 60 ECTS credits received under the previous educational program of professional pre-higher education. Admission on the basis of the degrees "junior bachelor", "specialist junior bachelor" or educational qualification level "junior specialist" is carried out based on the results of an external independent assessment in accordance with the procedure specified by law.



EDUCATIONAL AND PROFESSIONAL PROGRAM
 Aircraft equipment
 Specialty: 134 Aviation and rocket and space technology
 Field of study: 13 Mechanical engineering
 Level of higher education - first (bachelor's)

Code of the document

QMS NAU EPP
 07.02.01 - 04 - 2021

Page 5 of 19

1.9.	Mode of study	Institutional with elements of distance learning: full-time, part-time.
1.10	Language of teaching	Ukrainian and English
1.11	Internet address of the permanent placement of the description of the educational program	http:// nau.edu.ua http://aki.nau.edu.ua/opp_kla/
Chapter 2. The purpose of the educational and professional program		
2.1.	The goal of the educational and professional program "Aircraft Equipment" is to provide educational services to citizens of Ukraine and foreigners in the training of specialists in the aviation industry, in a volume and at a level that will allow in practice to solve the problems of designing, manufacturing and operating aircraft using innovative technologies using the requirements of the relevant standards and regulatory documents of the European Union Aviation Safety Agency (EASA) and the Federal Aviation Administration (FAA). The educational and professional program is unique in that it is aimed at training specialists who are able to select and integrate passenger and cargo cabin equipment, and other equipment and systems, taking into account structural, ergonomic, economic and emergency suitability requirements.	
Chapter 3. Characteristics of the educational and professional program		
3.1	Subject area (object of activity, theoretical content)	Object of activity: phenomena and problems related to the stages of the life cycle of aviation equipment: aircraft and aviation equipment, as well as the integration of such equipment into the design of the aircraft. Theoretical content of the subject area: theoretical foundations of development and production of objects and technologies of aviation equipment; principles, methodologies and methods of solving complex engineering tasks in the field of aircraft construction; knowledge of airworthiness standards, standards and other regulatory documents related to the design and manufacture of aircraft and their equipment.
3.2.	Orientation of the educational and professional program	The program has an applied orientation. It is based on well-known provisions, the results of modern scientific research and new knowledge and trends in the field of design, manufacture and operation of aircraft and their equipment, necessary for future professional activities, bachelors in aviation and rocket and space engineering, able to solve certain problems and tasks under the conditions mastering the system of general and professional competencies.
3.3.	The main focus of the educational and professional program	Special education and professional training in the field of aviation and rocket and space technology with advanced training in the field of aircraft equipment.



EDUCATIONAL AND PROFESSIONAL PROGRAM

Aircraft equipment

Specialty: 134 Aviation and rocket and space technology

Field of study: 13 Mechanical engineering

Level of higher education - first (bachelor's)

Code of the document

QMS NAU EPP
07.02.01 - 04 - 2021

Page 6 of 19

		<i>Keywords:</i> aircraft design, aircraft equipment, aircraft cabin layout, functional systems, structural strength, engineering analysis, design, airworthiness standards
3.4.	Features of the educational and professional program	<p>The educational and professional program is developed on the basis of a student-centered approach, which is implemented through the individualization of education.</p> <p>The educational and professional program is the only program in Ukraine that provides training of specialists in the field of aircraft equipment design.</p> <p>The educational and professional program also provides an opportunity to study academic disciplines in English (as part of English-language education) taking into account aviation technical terminology, which is extremely important in the period of globalization of the aviation industry, when the accompanying documents are formed in the vast majority in English.</p> <p>Mastering the educational and professional program takes place with the participation of NAU and the employer (SE "Antonov", LLC "Progrestech-Ukraine", LLC "MAUtechnik", etc.)</p>
Chapter 4. Suitability of graduates for employment and further education		
4.1.	Suitability for employment	<p>Graduates get the opportunity to work at enterprises (organizations, institutions) of various forms of ownership in the field of designing and manufacturing aviation equipment; in scientific-research, scientific-production and special sectoral institutions of the aerospace industry; at aviation operating enterprises of civil aviation (airlines, maintenance organizations and aircraft airworthiness maintenance organizations, etc.) in the positions defined by the current edition of the National Classifier of Ukraine: Classifier of Professions (DK 003:2010) within the relevant specialty.</p>
4.2.	Further education	<p>The possibility of continuing education according to the programs of the second cycle of higher education (NRK of Ukraine - 7th level, FQ-ENEA - second cycle, EQF LLL - 7th level).</p> <p>Acquisition of additional qualifications in the adult education system</p>



EDUCATIONAL AND PROFESSIONAL PROGRAM

Aircraft equipment

Specialty: 134 Aviation and rocket and space technology

Field of study: 13 Mechanical engineering

Level of higher education - first (bachelor's)

Code of the document

QMS NAU EPP
07.02.01 - 04 - 2021

Page 7 of 19

Chapter 5. Teaching and assessment

5.1.	Teaching and training (methods, techniques, technologies, tools and equipment)	<p><i>Methods, means and technologies:</i></p> <p>Training, which involves preparation for solving specific problems of applied value in classes, researching the problem during independent work of students of higher education.</p> <p>Practice-oriented training through various types of practices at enterprises, institutions and organizations of various forms of ownership on the basis of contracts on the completion of practice, the organization of which is carried out according to the principle of continuity.</p> <p>Distance learning technologies, which are implemented with the help of IT technologies , by conducting classes, seminars, laboratory works, workshops and other forms of educational activities, which are conducted with the help of means of telecommunications using web technologies.</p> <p>Information technologies of education: the work of higher education students in specialized offices equipped with multimedia complexes, which provides the possibility of holding interactive lectures and virtual laboratory work, the use of search methods for acquiring new knowledge, organization of project work, conducting computerized test quality control of knowledge.</p> <p><i>Tools and equipment:</i> laboratory equipment with measuring devices, equipment for researching the properties of materials, the stress-strain state of structures; tools and equipment for studying the construction of aviation equipment; equipment used for the manufacture, assembly and testing of aircraft structures; computers with information specialized software, in particular systems of computer calculations, geometric modeling, finite element analysis, integrated design and production of structures of aviation and rocket and space technology</p>
5.2.	Assessment	Oral, written, creative, test and combined exams, graded tests, laboratory reports, reports on practical work and practices, essays, defense of course projects, presentations, current control, defense of qualification paper.
Chapter 6. Software competencies		
6.1.	Integral competence	The ability to solve complex specialized and practical problems related to the development, production and certification of aviation and rocket-space technology, which involves the application of theories and methods of physics, mathematics and engineering sciences, is characterized by the complexity and uncertainty of conditions.



EDUCATIONAL AND PROFESSIONAL PROGRAM

Aircraft equipment

Specialty: 134 Aviation and rocket and space technology

Field of study: 13 Mechanical engineering

Level of higher education - first (bachelor's)

Code of the document

QMS NAU EPP
07.02.01 - 04 - 2021

Page 8 of 19

6.2.	General Competence (GC)	<p>GC1. Ability to communicate in the national language both orally and in writing.</p> <p>GC2. Ability to communicate in a foreign language.</p> <p>GC 3. Skills of performing safe activities, the desire to preserve the environment.</p> <p>GC4. Skills in using information and communication technologies.</p> <p>GC5. Ability to work in a team.</p> <p>GC6. Ability to generate new ideas (creativity).</p> <p>GC7. Ability to make informed decisions.</p> <p>GC8. Ability to learn and master modern knowledge.</p> <p>GC9. The ability to realize one's rights and responsibilities as a member of society, to realize the values of a civil (free democratic) society and the need for its sustainable development, the rule of law, the rights and freedoms of a person and a citizen of Ukraine.</p> <p>GC10. The ability to preserve and multiply moral, cultural, scientific values and achievements of society based on understanding the history and patterns of development of the subject area, its place in the general system of knowledge about nature and society and in the development of society, technology and technologies, to use various types and forms of motor activity for recreation and leading a healthy lifestyle.</p>
6.3.	Professional competences (PC)	<p>PC1 Ability to use theories of flight dynamics and control when designing objects of aviation and rocket and space technology.</p> <p>PC2 Ability to use the principles of hydraulics, aerodynamics and gas dynamics to describe the interaction of bodies with gas and hydraulic media.</p> <p>PC3 Ability to assign optimal materials for structural elements of aviation and rocket and space technology.</p> <p>PC4 The ability to calculate the strength of elements of aviation and rocket-space technology and their systems.</p> <p>PC5 Ability to design and carry out tests of elements of aviation and rocket-space technology, its equipment, systems and subsystems.</p> <p>PC6 The ability to develop and implement technological processes for the production of elements of systems and objects of aviation and rocket and space technology.</p> <p>PC7 Skills in using information and communication technologies and specialized software in education and professional activities.</p> <p>PC8 Ability to take into account economic and management aspects of the production of elements and objects of aviation and rocket-space technology in professional activity.</p>



EDUCATIONAL AND PROFESSIONAL PROGRAM

Aircraft equipment

Specialty: 134 Aviation and rocket and space technology

Field of study: 13 Mechanical engineering

Level of higher education - first (bachelor's)

Code of the document

QMS NAU EPP
07.02.01 - 04 - 2021

Page 9 of 19

		<p>PC9 Ability to apply the requirements of airworthiness standards and other aviation regulatory documents in the design and production of aviation and rocket-space equipment.</p> <p>PC10 The ability to determine the factors that affect the strength, resource of an aircraft airframe (AF) and the safety of its operation.</p> <p>PC11 The ability to take into account operational and dangerous factors that arise during emergency situations when designing an aircraft.</p> <p>PC12 Ability to evaluate the characteristics of aviation equipment and relate it to the glider of the aircraft.</p> <p>PC13 Ability to develop measures for diagnosing and eliminating malfunctions and failures of aircraft systems and equipment, analyze their causes, develop and implement measures to prevent them.</p> <p>PC14. Ability to use computer skills and knowledge and skills in the field of CAD, CALS and other technologies to solve experimental and practical tasks related to the design and manufacture of aircraft.</p>
--	--	--

Chapter 7. Program learning outcomes

7.1.	Program learning outcomes (PLO)	<p>PLO01. Demonstrate compliance with cultural requirements use of the state language. Submit information for major, taking into account professional speech</p> <p>PLO02. Demonstrate foreign language communication skills language in oral form using commonly used formulas for expressing communicative intentions, as well as in areas related to the solution of professional tasks</p> <p>PLO03. Understand environmentally dangerous and harmful factors of professional activity and adjust its content in order to prevent negative impact on the environment</p> <p>PLO04. To have the means of modern information and communication technologies in the amount sufficient for training and professional activity</p> <p>PLO05. Be able to explain one's decisions and the grounds for their adoption to specialists and non-specialists in a clear and unambiguous manner form</p> <p>PLO06. Possess self-study skills and work to improve professional qualifications and solve problems in a new or unfamiliar environment</p> <p>PLO07. Form a rational and critical assessment of the actions of state bodies and other political institutions from the standpoint of universal, democratic values, the priority of human and citizen rights and freedoms</p>
------	---------------------------------	--



EDUCATIONAL AND PROFESSIONAL PROGRAM

Aircraft equipment

Specialty: 134 Aviation and rocket and space technology

Field of study: 13 Mechanical engineering

Level of higher education - first (bachelor's)

Code of the document

QMS NAU EPP
07.02.01 - 04 - 2021

Page 10 of 19

PLO08. Demonstrate mastery of logic and the methodology of scientific knowledge based on the study of methods of modern logical and methodological theories

PLO09. Apply the requirements of the industry regulatory documents regarding the design, production, testing and (or) certification procedures of elements and objects of aviation and rocket-space technology at all stages of its life cycle

PLO10. To explain the influence of structural parameters of elements of aviation and rocket and space technology on its flight and technical characteristics. To have an idea about the stability and controllability of aviation and rocket and space technology

PLO11. Have the skills to determine the loads on the structural elements of aviation and rocket and space technology at all stages of its life cycle

PLO12. Understand the principles of fluid and gas mechanics, in particular, hydraulics, aerodynamics (gas dynamics) according to the curriculum

PLO13. Describe the structure of metals and non-metals and know methods of modifying their properties. It is justified to assign materials for elements and systems of aviation and rocket and space technology

PLO14. Describe experimental methods of researching structural, physical-mechanical and technological properties of materials and structures

PLO15. Apply modern methods of design, construction and production of elements and systems of aviation and rocket and space technology

PLO16. Calculate the stress-strain state, determine the load-bearing capacity of structural elements and the reliability of aviation and space rocket systems

PLO17. Explain the sequence of design, production, testing and (or) certification of elements and systems of aviation and rocket and space technology

PLO18. To have an idea of the structure and principles of operation of on-board and navigation equipment of aviation and rocket and space technology

PLO19. Explain design features and main aspects of work processes in systems and elements of aviation and rocket and space technology

PLO20. Demonstrate knowledge in the field of theoretical and instrumental provision of interchangeability of parts of aviation and rocket and space technology

PLO21. Demonstrate skills and abilities in the development of technological processes for the production of structural elements and systems of aviation and rocket and space technology

PLO22. Describe the sequence of economic calculation efficiency of production of elements and systems of aviation



EDUCATIONAL AND PROFESSIONAL PROGRAM

Aircraft equipment

Specialty: 134 Aviation and rocket and space technology

Field of study: 13 Mechanical engineering


Level of higher education - first (bachelor's)

Code of the document

QMS NAU EPP
07.02.01 - 04 - 2021

Page 11 of 19

		<p>rocket and space technology</p> <p>PLO23 Understand and justify decisions regarding the selection, placement, confinement of equipment with the structure of the aircraft airframe.</p> <p>PLO24 Understand the requirements of airworthiness and emergency suitability standards when designing an aircraft and its equipment.</p>
Chapter 8. Resource support for program implementation		
8.1.	Staff support	<p>Staffing meets licensing requirements.</p> <p>Doctors and candidates of sciences, professors and associate professors, senior teachers and assistants in the specialty 134 Aviation and rocket-space engineering and other specialties that provide training of bachelors in aviation and rocket-space engineering participate in the educational process .</p>
8.2.	Material and technical software	<p>The material and technical base of the department allows for the training of specialists at the first (bachelor's) level of higher education under EPP using modern system, application and computer programs for engineering calculations and studying the design of aircraft, its systems and equipment.</p> <p>Also, in the training process, full-scale models of airplanes, helicopters and other types of aviation equipment are used, located in the training hangar complex; computer classes, projection equipment, specialized laboratories, simulators and visual samples of equipment are used.</p>
8.3.	Informational and educational and methodological support	<p>The information support of the program includes the general fund of educational and scientific and technical literature of both the library of the National Aviation University and the cathedral library, access to information resources of the Internet during classes and independent work, which are presented on the sites:</p> <p>http:// lib.nau.edu.ua http://er.nau.edu.ua/handle/NAU/9097</p> <p>Relevant information and educational and methodological support is located on the Google Classroom platform</p>
Chapter 9. Academic mobility		
9.1.	National credit mobility	It is carried out on the basis of agreements between the National Aviation University and technical universities of Ukraine
9.2.	International credit mobility	It is carried out on the basis of agreements between the National Aviation University and higher educational institutions of partner countries within the framework of Erasmus +.
9.3.	Education of foreign students of higher education	Conditions have been created for training foreign students of higher education. A condition for the enrollment of foreigners to study for a certain educational degree is their command of the language of study at a level sufficient for learning the educational material. Foreigners are enrolled in the educational and professional program at NAU based on the results of the interview.

	EDUCATIONAL AND PROFESSIONAL PROGRAM Aircraft equipment Specialty: 134 Aviation and rocket and space technology Field of study: 13 Mechanical engineering Level of higher education - first (bachelor's)	Code of the document	QMS NAU EPP 07.02.01 - 04 - 2021
		Page 12 of 19	

2. List of components of the educational and professional program and their logical sequence

2.1. List of educational components, 240 ECTS credits

Subject's Code	Components Educational and Professional Program (subjects and academic activities)	ECTS Credits	Form final control	Semester
1	2	3	4	5
Mandatory Components				
EC1	History of Ukrainian Statehood and Culture	3.0	Examination	1
EC2	Business Ukrainian Language	3.0	Examination	2
EC3	Foreign Language for Specific Purpose Philosophy	4.5	Examination	2
			Graded test	1
EC4	Physical Training and Self-improvement	3.5	Examination	3
EC5	History of Ukrainian Statehood and Culture	3.0	Graded test	1
EC6	Higher Mathematics	19.5	Examination	1.4
			Graded test	2,3
EC7	Physics	10.0	Examination	2
			Graded test	1
EC8	Environmental Science	3.0	Graded test	1
EC9	Introduction into Major	3.5	Graded test	1
EC10	Fundamentals of Computer Science and Programming	4.5	Examination	1
EC11	Descriptive Geometry	3.5	Graded test	2
EC12	Aviation Materials Science	8.0	Examination	3
			Graded test	2
EC13	Theoretical Mechanics	3.5	Graded test	2
EC14	Engineering and Computer Graphics	3.5	Examination	3
EC15	Theory of Mechanisms and Machines	3.5	Graded test	3
EC16	Mechanics of Materials and Structures	10.0	Examination	5




EDUCATIONAL AND PROFESSIONAL PROGRAM
 Aircraft equipment
 Specialty: 134 Aviation and rocket and space technology
 Field of study: 13 Mechanical engineering
 Level of higher education - first (bachelor's)

Code of the document

QMS NAU EPP
 07.02.01 - 04 - 2021

Page 13 of 19

Subject's Code	Components Educational and Professional Program (subjects and academic activities)	ECTS Credits	Form final control	Semester
1	2	3	4	5
			Graded test	4
EC17	Hydraulics	4.5	Examination	4
EC18	Term Paper in the subject "Hydraulics"	1.0	Defence	4
EC19	Technical Thermodynamics and Heat Transfer	3.5	Graded test	4
EC20	Designing of Machines and Mechanisms and Fundamentals of Interchangeability	4.5	Examination	5
EC21	Aero-Hydro-Dynamics and Dynamics of Flight	3.5	Examination	5
EC22	Economics and Management of the Company	3.5	Graded test	6
EC23	Aircraft Design and Strength	8.0	Examination	6,7
EC24	Course Project on the subject "Design and strength of aircraft"	1.5	Defence	7
EC25	Fundamentals of Labor Protection	3.5	Graded test	8
EC26	Structural Mechanics of Aircraft Structures	4.5	Examination	5
EC27	Term Paper on the subject "Structural Mechanics of Aircraft Structures"	1	Protection	5
EC28	Equipment for the Aircraft Cargo and Containers Compartments	4.5	Examination	6
EC29	Fundamentals of Aircraft Transport Cabin Design	3.5	Examination	6
EC30	Course project on the subject "Fundamentals of aircraft transport cabin design"	1.5	Defence	6
EC31	Fatigue, Corrosion and Fracture of Aircraft Structures	3.5	Graded test	7
EC32	Fundamentals of Aviation Products Technology	4.5	Examination	7
EC33	Aircraft Systems	8.0	Examination	8
			Graded test	7
EC34	Term Paper on the subject "Aircraft Systems"	1	Defence	8
EC35	Computer-Based Process of Aircraft Design	4.0	Examination	8

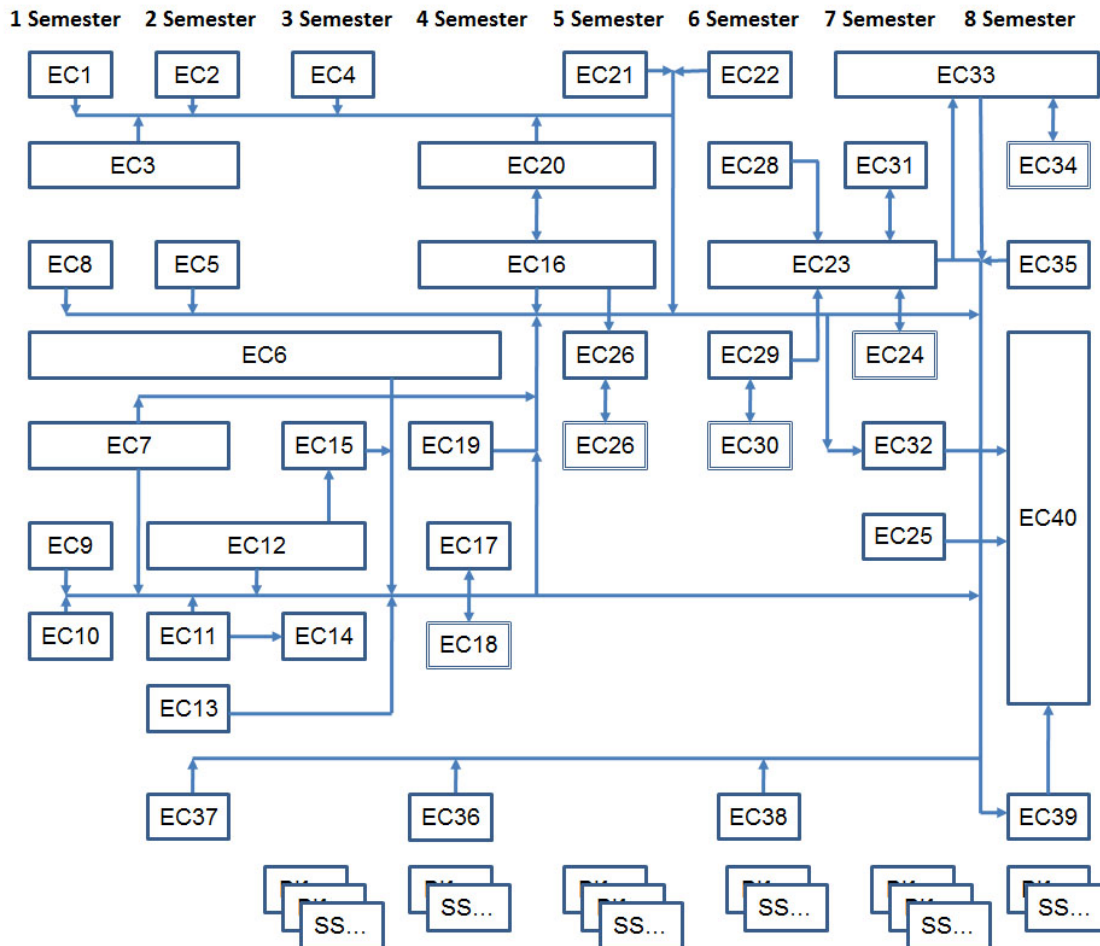
	EDUCATIONAL AND PROFESSIONAL PROGRAM Aircraft equipment Specialty: 134 Aviation and rocket and space technology Field of study: 13 Mechanical engineering Level of higher education - first (bachelor's)	Code of the document	QMS NAU EPP 07.02.01 - 04 - 2021
		Page 14 of 19	

Subject's Code	Components Educational and Professional Program (subjects and academic activities)	ECTS Credits	Form final control	Semester
1	2	3	4	5
EC36	Professional Introductory Training	3.0	Defence	4
EC37	Practical Fundamentals of Metal Processing	3.0	Defence	2
EC38	Technological Practical Training	4.5	Defence	6
EC39	Major-related Training	4.5	Defence	8
EC40	Qualification Paper	6.0	Defence	8
The total volume of mandatory components:		180 ECTS credits		
Selective Components *				
Subjects Selected by Students				
SS1		4.0	Graded test	
SS2		4.0	Graded test	
...	
SS15		4.0	Graded test	
Total ECTS Credits for Selective Components:		60 ECTS credits		
Total ECTS Credits:		240 ECTS credits		

**The realization of the right of higher education seekers to freely choose academic subjects and create an individual educational trajectory is regulated by the Law of Ukraine "On Higher Education" and internal normative acts of the NAU. Elective components are chosen by students of higher education from catalogs of recommended and alternative elective subjects.*




2.2 . Structural and logical scheme of EPP



3. Form of attestation of seekers of higher education

Forms of attestation of applicants of higher education	Public defense of Qualification Paper.
Requirements for Qualification Paper	<p>The Qualification Paper should involve solving a complex specialized task or a practical problem related to with development, production and certification aviation and rocket and space technology, its engines and energy and ethical installations, structures and systems that the character is changing complexity and uncertainty conditions</p> <p>The Qualification Paper should not contain academic plagiarism, fabrication, or falsification.</p> <p>The Qualification Paper must be published on the official website and/or in the repository of the institution of higher education or its division. https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/43536</p> <p>Publication of Qualification Paper containing information with limited access shall be carried out in accordance with the requirements of current legislation.</p>

	EDUCATIONAL AND PROFESSIONAL PROGRAM Aircraft equipment Specialty: 134 Aviation and rocket and space technology Field of study: 13 Mechanical engineering Level of higher education - first (bachelor's)	Code of the document	QMS NAU EPP 07.02.01 - 04 - 2021
		Page 19 of 19	

(Ф 03.02 – 04)

АРКУШ РЕЄСТРАЦІЇ РЕВІЗІЇ

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

(Ф 03.02 – 03)

АРКУШ ОБЛІКУ ЗМІН

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

(Ф 03.02 – 32)

УЗГОДЖЕННЯ ЗМІН

	Підпис	Ініціали, прізвище	Посада	Дата
Розробник				
Узгоджено				
Узгоджено				
Узгоджено				