

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

ЗАТВЕРДЖЕНО

вченою радою

Національного аерокосмічного
університету ім. М. Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»
19 квітня 2018 р., протокол № 13
наказ № 178 від 19 квітня 2017 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

Ракетні та космічні комплекси

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)

за спеціальністю 134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка

галузі знань 13 Механічна інженерія

Кваліфікація Бакалавр з авіаційної та ракетно-космічної техніки
галузі знань механічна інженерія

(зі змінами, внесеними згідно із рішеннями:
вченої ради ХАІ протокол № 9 від 25.04.2018 р.
вченої ради ХАІ протокол № 9 від 20.03.2019 р.
науково-методичної ради (НМК) 1, протокол №1 від 01.09.2020 р.)

Освітня програма вводиться в дію
з 01 вересня 2020 р.
Ректор Національного
аерокосмічного університету
ім. М.Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»
М. В. Нечипорук
наказ № 383 від 01 вересня 2020 р.



Харків 2020 р.

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійну програму «Ракетні та космічні комплекси» для підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка в Національному аерокосмічному університеті ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» (далі – ХАІ) оновлено у зв'язку:

– із перерозподілом кредитів ЄКТС між компонентами освітньо-професійної програми та оновленням змісту її опису (затверджено рішенням вченої ради ХАІ протокол № 9 від 25.04.2018 р.);

– зі змінами відповідно до Стандарту вищої освіти за спеціальністю 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (наказ МОН України №1441 від 22.12.2018 р.) (затверджено рішенням вченої ради ХАІ протокол №9 від 20.03.2019 р.);

– зі зміною Національної рамки кваліфікацій (Постанова Кабінету Міністрів України від 25 червня 2020, № 519) (затверджено рішенням науково-методичної комісії 1 (НМК 1) ХАІ протокол № 1 від 01.09.2020).

Оновлення освітньо-професійної програми «Ракетні та космічні комплекси» проведено групою розробки та супроводу ОПП ХАІ у складі:

- | | | |
|---|------------------|---|
| 1. Керівник (гарант) освітньої програми | Кондратьєв А. В. | – д-р техн. наук., доцент кафедри конструкцій і проектування ракетної техніки |
| 2. Члени групи: | Бетін Д. О. | – канд. техн. наук, доцент, кафедри конструкцій і проектування ракетної техніки |
| | Цирюк О. А. | – канд. техн. наук, доцент, кафедри конструкцій і проектування ракетної техніки |

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів додаються

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

ВСТУП

Відповідно до ст. 1 «Основні терміни та їх визначення» Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. № 1556-VII (зі змінами) освітня програма – система освітніх компонентів на відповідному рівні вищої освіти в межах спеціальності, що визначає вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, перелік навчальних дисциплін і логічну послідовність їх вивчення, кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані результати навчання (компетентності), якими повинен оволодіти здобувач відповідного ступеня вищої освіти.

Освітня програма використовується під час:

- акредитації освітньої програми, інспектування освітньої діяльності за спеціальністю та спеціалізацією;
- розроблення навчального плану, програм навчальних дисциплін і практик;
- розроблення засобів діагностики якості вищої освіти;
- визначення змісту навчання в системі перепідготовки та підвищення кваліфікації;
- професійної орієнтації здобувачів фаху.

Освітньо-професійна програма враховує вимоги Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. № 1556-VII (зі змінами), Постанову Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 23.11.2011 р. № 1341 (зі змінами), Стандарту вищої освіти за спеціальністю 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (наказ МОН України №1441 від 22.12.2018 р.) і встановлює:

- обсяг та термін навчання бакалаврів;
- загальні компетентності;
- фахові компетентності;
- програмні результати навчання;
- перелік та обсяг навчальних дисциплін для опанування компетентностей освітньо-професійної програми;
- вимоги до структури навчальних дисциплін.

Освітньо-професійна програма використовується для:

- складання навчальних планів та робочих навчальних планів;
- формування індивідуальних планів студентів;
- формування робочих програм навчальних дисциплін, практик;
- визначення інформаційної бази для формування засобів діагностики;
- акредитації освітньо-професійної програми;
- внутрішнього і зовнішнього контролю якості підготовки фахівців;
- атестації бакалаврів за освітньо-професійною програмою «Ракетні та космічні комплекси» зі спеціальності 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка».

Користувачі освітньо-професійної програми:

- здобувачі вищої освіти, які навчаються в ХАІ;
- науково-педагогічні працівники, які здійснюють підготовку бакалаврів за освітньо-професійною програмою «Ракетні та космічні комплекси» зі спеціальності 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка»;
- екзаменаційна комісія спеціальності 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка»;
- приймальна комісія ХАІ.

Кафедри ХАІ, які залучені для підготовки фахівців ступеня бакалавра за освітньо-професійною програмою «Ракетні та космічні комплекси» зі спеціальності 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка» керуються цією програмою для складання НМКД, навчальних планів, тощо.

1. НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

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

1. Закон України «Про вищу освіту». № 1556-VII від 01.07.2014 (зі змінами).
2. Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 «Про затвердження національної рамки кваліфікацій».
3. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (наказ МОН України від 22 грудня 2018 № 1441).
4. Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.15 р. № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти».
5. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність» від 12.08.2015 р. № 579.
6. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, (наказ МОН України № 600 від 01.06.2017 р.) схвалені сектором вищої освіти Науково-методичної Ради Міністерства освіти і науки України (зі змінами).
7. Положення «Про організацію освітнього процесу» Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут».
8. A Tuning Guideto Formulating Degree Programme Profiles Including Programme Competences and Programme Learning Outcomes. – Bilbao, Groningen and The Hague, 2010.
9. A TUNING-AHELO conceptual framework of expected / desired learning out comes in engineering. OECD Education Working Papers, No. 60, OECD Publishing 2011. <http://dx.doi.org/10.1787/5kghtchn8mbn-en>.
10. Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації / Авт.: В. М. Захарченко, В. І. Луговий, Ю. М. Рашкевич, Ж. В. Таланова / За ред. В. Г. Кременя. – К. : ДП «НВЦ «Пріоритети», 2014. – 120 с.
11. Наказ МОН України «Про особливості запровадження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 року № 266» від 06.11.2015 № 1151.
12. Класифікація видів економічної діяльності: ДК 009:2010. – Чинний від 01.01.2012. – (Національний класифікатор України).
13. Класифікатор професій: ДК 003:2010. – Чинний від 01.11.2010. – (Національний класифікатор України).
14. Національний освітній глосарій: вища освіта / 2-е вид., перероб. і доп. / Авт.-уклад. : В. М. Захарченко, С. А. Калашнікова, В. І. Луговий, А. В. Ставицький, Ю. М. Рашкевич, Ж. В. Таланова / За ред. В. Г. Кременя. – К. : ТОВ «Видавничий дім «Плеяди», 2014. – 100 с.

2. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ
«РАКЕТНІ ТА КОСМІЧНІ КОМПЛЕКСИ»
ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 134 «АВІАЦІЙНА ТА РАКЕТНО-КОСМІЧНА ТЕХНІКА»

1 – Загальна інформація	
Повна назва ЗВО та структурного підрозділу	Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» Кафедра конструкцій і проектування ракетної техніки
Ступінь ВО	Бакалавр
Назва кваліфікації мовою оригіналу	Галузь знань – <u>13 Механічна інженерія</u> Спеціальність – <u>134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка</u> Bachelor's Degree Field of Study – <u>13 Mechanical Engineering</u> Program Subject Area – <u>134 Aerospace Engineering</u>
Офіційна назва ОПП	Ракетні та космічні комплекси Rocket and Space Complexes
Тип диплому та обсяг ОПП	Диплом бакалавра, одиничний, термін навчання 3 роки 10 місяців. – на базі повної загальної середньої освіти – 240 кредитів ЄКТС. – на базі освітнього ступеня молодшого бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст») – 240 кредитів ЄКТС. ХАІ визнає та перезараховує не більше ніж 60 кредитів ЄКТС, отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста).
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію: серія УД № 21001693, виданий 20 лютого 2018 р., наказ МОН України від 15 липня 2014 р. № 2642л, рішення Акредитаційної комісії від 08 липня 2014 р. протокол № 110, на підставі наказу МОН України від 19 грудня 2016 р. № 1565. Строк дії сертифіката: до 01 липня 2024 р.
Цикл / рівень	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Особа має право здобувати ступінь бакалавра за умови наявності повної загальної середньої освіти та/або початкового рівня (короткого циклу) вищої освіти (молодший бакалавр, освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст»).
Мова(и) викладання	Мовою викладання є державна мова. З метою створення умов для міжнародної академічної мобільності може бути прийнято рішення про викладання однієї чи декількох дисциплін англійською та / або іншими іноземними мовами.
Термін дії освітньо-професійної програми	До введення в дію нової освітньої програми.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису ОПП	https://khai.edu.ua/education/osvitni-programi-i-komponenti/osvitni-programi-bakalavriv/
2 – Мета освітньої програми	
<p>1. Надати теоретичні знання та практичні уміння і навички, достатні для успішного виконання професійних обов'язків за освітньо-професійною програмою «Ракетні та космічні комплекси», спеціальності 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка» та підготувати до успішного засвоєння складніших програм для техніків-конструкторів.</p> <p>2. Надбання компетентностей, достатніх для розв'язання спеціалізованих та практичних задач, пов'язаних з розробкою, виробництвом та (або) сертифікацією авіаційної та ракетно-космічної техніки, її двигунів та енергетичних установок, конструкцій та систем.</p>	
3 – Характеристика освітньо-професійної програми	
Предметна область	Об'єкт вивчення: загальний устрій літальних апаратів різних схем, принципи функціонування обладнання літальних апаратів, критерії міцності і надійності, методи розрахунку аеродинамічних і динамічних характеристик, методи синтезу раціональних силових конструкцій, технологія виготовлення елементів конструкцій літальних апаратів. Ціль навчання: формування у здобувачів вищої освіти комплексу знань, умінь та навичок для застосування у професійній діяльності у сфері авіаційної та ракетно-космічної техніки: розв'язання і узагальнення

	<p>практичних задач у своїй професійній діяльності з використанням фундаментальних та спеціальних прикладних методів, що застосовуються при розробці агрегатів і вузлів авіаційної та ракетно-космічної техніки.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області: сучасні моделі, методи, алгоритми, технології, процеси та способи отримання, представлення, обробки та аналізу агрегатів і систем авіаційної та ракетно-космічної техніки.</p> <p>Методи, методики та технології: математичні моделі, методи та алгоритми розв'язання теоретичних і прикладних задач, що виникають при розробці агрегатів і систем літальних апаратів.</p> <p>Інструменти та обладнання: ІТ-технології, обладнання для виготовлення та експериментальної перевірки, лабораторія зразків авіаційної та ракетно-космічної техніки.</p>
Орієнтація ОП	Освітньо-професійна програма підготовки бакалавра розроблена для студентів, які прагнуть стати фахівцями за спеціальністю «Авіаційна та ракетно-космічна техніка»
Основний фокус ОПП	Освітньо-професійна програма встановлює кваліфікаційні вимоги до соціально-виробничої діяльності випускників закладу вищої освіти зі спеціальності 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка» освітнього ступеня «бакалавр» і державні вимоги до властивостей та якостей особи, що здобула певний освітній рівень відповідного фахового спрямування за освітньо-професійною програмою «Ракетні та космічні комплекси».
Особливості програми	Програма забезпечує вивчення теоретичних основ проектування і конструювання елементів авіаційної і ракетної техніки, набуття відповідних знань та компетентностей з класичних та новітніх досягнень в галузі механічної інженерії, глибокі знання щодо сучасних моделей, методів та алгоритмів проектування, а також технології, процесів та способів отримання виробів авіаційної і ракетної техніки. Здійснюється підготовка фахівців, здатних виконувати розробку, впровадження і супровід авіаційної і ракетної техніки.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Випускники можуть працювати за професіями згідно з Національним класифікатором професій ДК 003:2010: Механік, Технік-конструктор (механіка), Технік-технолог (механіка). Місця працевлаштування: навчальні заклади; науково-дослідні, проектно-конструкторські, виробничі, державні та приватні підприємства
Подальше навчання	Особа має доступ до навчання на другому рівні вищої освіти (для отримання ступеня магістра), отримання другої вищої освіти, підвищення кваліфікації
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентсько-центроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання спрямоване на розвиток критичного і творчого мислення, навчання через лабораторну практику, дуальну, дистанційну освіту тощо. Лекції, мультимедійні лекції, лабораторні роботи, семінари, практичні заняття в малих групах, самостійна робота на основі підручників та конспектів, консультації із викладачами, підготовка кваліфікаційної бакалаврської роботи.
Оцінювання	Письмові іспити, звіти з практик, есе, презентації, поточний (модульний) контроль, кваліфікаційна бакалаврська робота та її захист.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані та практичні задачі, пов'язані з авіаційною та ракетно-космічною технікою, що передбачає застосування теорій та методів певних наук, і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності (ЗК)	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, верховенство права, прав і свобод людини і громадянина і Україні.</p> <p>ЗК10. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для відпочинку та ведення здорового способу життя.</p>
<p>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</p>	<p>ФК01. Здатність використовувати теорії динаміки польоту та керування при проектуванні об'єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки.</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 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 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>7 – Програмні результати навчання</p>	
<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 підґрунтя 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 на всіх етапах їх життєвого циклу.</p> <p>ПР09. 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.</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</p>	

з урахуванням їх структури, фізичних, механічних, хімічних та експлуатаційних властивостей, а також економічних факторів.

ПР13. Розуміти особливості робочих процесів у гідравлічних, пневматичних, електричних та електронних системах, що застосовуються в авіаційній та ракетно-космічній техніці.

ПР14. Описувати експериментальні методи дослідження структурних, фізико-механічних і технологічних властивостей матеріалів та конструкцій.

ПР15. Застосовувати у професійній діяльності сучасні методи проектування, конструювання та виробництва елементів та систем авіаційної та ракетно-космічної техніки.

ПР16. Обчислювати напружено-деформований стан, визначати несійну здатність конструктивних елементів та надійність систем авіаційної та ракетно-космічної техніки.

ПР17. Розуміти та обґрунтовувати послідовність проектування, виробництва, випробування та (або) сертифікації елементів та систем авіаційної та ракетно-космічної техніки.

ПР18. Розуміти структуру та принципи дії бортового та навігаційного обладнання авіаційної та ракетно-космічної техніки.

ПР19. Розуміти та обґрунтовувати особливості конструкції та основні аспекти робочих процесів в системах та елементах авіаційної та ракетно-космічної техніки.

ПР20. Розуміти теоретичні принципи та практичні методи інструментального забезпечення взаємозамінності деталей авіаційної та ракетно-космічної техніки.

ПР21. Мати навички розробки технологічних процесів, в тому числі з застосуванням автоматизованого комп'ютерного проектування виробництва конструктивних елементів та систем авіаційної та ракетно-космічної техніки.

ПР22. Оцінювати економічну ефективність виробництва елементів та систем авіаційної ракетно-космічної техніки.

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	Кадрове забезпечення формується, в основному за рахунок науково-педагогічних працівників кафедри конструкцій і проектування ракетної техніки, науково-педагогічний склад якої складається з достатньої кількості докторів технічних наук, професорів, кандидатів технічних наук та доцентів. До викладання дисциплін залучаються також інші кафедри факультету ракетно-космічної техніки та інших 12 кафедр Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут». Науково-педагогічні працівники, залучені до реалізації освітньої програми, відповідають вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова КМУ «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30.12.2015 р. №1187).
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення відповідає вимогам Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова КМУ «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30.12.2015 р. № 1187 зі змінами) і забезпечує проведення всіх видів навчальних занять та практик, передбачених навчальним планом. Навчання здійснюється у навчальній лабораторії дозвукової аеродинаміки (123 с. к.); комп'ютерних класах (229 л. к., 306 л. к.); навчальних спецкласах (212 л. к., 233 л. к., 222 л. к.); лекційних аудиторіях (202 л. к., 216 л. к.); навчально-наукових стендах гідросистем (141 м. к.), двигунів внутрішнього згоряння (148 м. к.), рідинних ракетних двигунів (157 м. к.), повітряно-реактивних двигунів (146 м. к.), твердопаливних ракетних двигунів (150 м. к.); навчальних класах об'єктів авіаційно-космічної техніки (145 м. к.), ракетно-космічної техніки (204 л. к., 219 л. к., 224 л. к., 235 л. к.), ракетно-стрілецького озброєння (156 м. к.)
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Відповідно до вимог Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова КМУ «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р. № 1187 зі змінами) включає в себе бібліотечні ресурси, електронні навчальні ресурси, сайт Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» та сайт кафедри конструкцій і проектування ракетної техніки, на яких розміщена основна інформація щодо освітньої діяльності за ОПП.

	<p>Використання віртуального навчального середовища Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» MENTOR та авторських розробок науково-педагогічного складу кафедри конструкцій і проектування ракетної техніки.</p> <p>Методичні посібники, конспекти лекцій фонду методичного кабінету, наукові статті, патенти та дисертації науково-педагогічного складу кафедри конструкцій і проектування ракетної техніки.</p>
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним аерокосмічним університетом ім. М. Є. Жуковського «ХАІ» і технічними закладами вищої освіти України.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним аерокосмічним університетом ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» і навчальними закладами країн-партнерів.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних громадян здійснюється державною або англійською мовами. Якщо навчання здійснюється державною мовою, то у певних випадках може бути прийнято рішення про викладання однієї чи декількох дисциплін англійською та/або іншими іноземними мовами.

3. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ (КОП) ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

3.1. Перелік компонент ОП

Код КОП	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОП			
OK01	Вступ до фаху	4,5	Залік, 1с.
OK02	Методи програмування та комп'ютерні методи обчислень	5	Іспит, 1с.
OK03	Геометричне моделювання та графічні інформаційні технології	5	Іспит, 1с.
OK04	Лінійна алгебра та аналітична геометрія	5	Іспит, 1с.
OK05	Теоретична механіка та теорія машин і механізмів	5	Іспит, 2с.
OK06	Матеріалознавство	5,5	Іспит, 2с.
OK07	Математичний аналіз	5	Іспит, 2с.
OK08	Геометричне моделювання та графічні інформаційні технології	5	Іспит, 2с.
OK09	Фізика	5	Іспит, 2с.
OK10	Практика (графічні інформаційні технології)	3	Залік, 2с.
OK11	Технології конструкційних матеріалів	3,5	Залік, 3с.
OK12	Математичний аналіз	5	Іспит, 3с.
OK13	Механіка матеріалів та конструкцій	5	Іспит, 3с.
OK14	Взаємозамінність та стандартизація	5	Іспит, 3с.
OK15	Фізика	5	Іспит, 3с.
OK16	Теоретична механіка та теорія машин і механізмів	5	Іспит, 3с.
OK17	Технології конструкційних матеріалів	3,5	Залік, 4с.
OK18	Електротехніка	3	Залік, 4с.
OK19	Теоретична механіка та теорія машин і механізмів (КП)	2	Диф. залік, 4с.
OK20	Аерогідродинаміка	4,5	Іспит, 4с.
OK21	Механіка матеріалів та конструкцій	5	Іспит, 4с.
OK22	Ознайомча практика	3	Залік, 4с.
OK23	Аеродинаміка літального апарату	3	Залік, 5с.
OK24	Гідравліка	3	Диф. залік, 5с.
OK25	Будівельна механіка	3	Іспит, 5с.
OK26	Загальна будова ракетно-космічної техніки (з обмеженим доступом)	4	Іспит, 5с.
OK27	Технології конструкційних матеріалів	2,5	Іспит, 5с.
OK28	Деталі машин та основи конструювання	5	Іспит, 5с.
OK29	Деталі машин та основи конструювання (КП)	2	Диф. залік, 6с.
OK30	Загальна будова ракетно-космічної техніки (з обмеженим доступом)	2	Диф. залік, 6с.
OK31	Конструкція літальних апаратів і їх систем (з обмеженим доступом)	4	Іспит, 6с.
OK32	Двигунні установки літальних апаратів (з обмеженим доступом)	4,5	Іспит, 6с.
OK33	Будівельна механіка	3	Іспит, 6с.
OK34	Виробнича практика	3	Залік, 6.
OK35	Економіка підприємства	4	Залік, 7с.
OK36	Конструкція літальних апаратів і їх систем	9,5	Іспит, 7с.
OK37	Основи технології виробництва об'єктів аерокосмічної техніки	5	Іспит, 7с.
OK38	Особливості проектування конструкцій нетрадиційних конструктивно-силових схем	4	Іспит, 8с.
OK39	Конструкція літальних апаратів і їх систем (КП)	2	Диф. залік, 8с.
OK40	Основи технології виробництва об'єктів АКТ	2,5	Іспит, 8с.
OK41	Основи надійності	4	Іспит, 8с.
OK42	Кваліфікаційна робота (Дипломна робота (проект) бакалавра)	9	Захист, 8 с.
Загальний обсяг обов'язкових компонент		176,5	

Код КОП	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОП			
<i>Математичний блок**</i>			
ВБ01	Спеціальні розділи математики	7,5	Іспит, 4с.
<i>Softskills (гуманітарний блок)**</i>			
ВБ02	Українські студії	3	Залік, 1с.
ВБ03	Правова компетентність	3	Залік, 1с.
ВБ04	Мовні компетентності (іноземна мова)	3	Залік, 1с.
ВБ05	Мовні компетентності (іноземна мова)	3	Диф. залік, 2с.
ВБ06	Гуманітарна або економічна дисципліна за вибором	3	Залік, 4с.
ВБ07	Компетентності, спрямовані на формування системного наукового світогляду	3	Залік, 5с.
ВБ08	Компетентності загального культурного кругозору та розвитку комунікацій	3	Залік, 6с.
<i>Блок дисциплін професійного спрямування MINOR***</i>			
ВБ09	Minor. Дисципліна 1	5	Іспит, 5с.
ВБ10	Minor. Дисципліна 2	5	Іспит, 6 с.
ВБ11	Minor. Дисципліна 3	5	Іспит, 7с.
ВБ12	Minor. Дисципліна 4	5	Іспит, 8с.
<i>Дисципліни індивідуального вибору****</i>			
ВБ13	Дисципліна індивідуального вибору 1	5	Іспит, 6с.
ВБ14	Дисципліна індивідуального вибору 2	5	Іспит, 7с.
ВБ15	Дисципліна індивідуального вибору 3	5	Іспит, 8с.
Загальний обсяг вибіркового компонента		63,5	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240	

* Освітні компоненти для здобувачів вступивши на основі ступенів «молодший бакалавр», «фаховий молодший бакалавр» або освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст».

** Здобувач обирає одну дисципліну із запропонованих у переліках / блоках освітніх компонент ВК1-ВК8, тим самим забезпечує опанування і поглиблення загальних компетентностей та результатів навчання, що направлені на здобуття соціальних навичок відповідно до вимог стандарту спеціальності. Переліки складових освітніх компонент ВК1-ВК8 може збільшуватися і оновлюватися за рішенням галузевої НМК.

*** Здобувач може обрати будь-яку дисципліну з кожного блоку дисциплін професійного спрямування MINOR. Блоки дисциплін професійного спрямування MINOR можуть збільшуватися і оновлюватися за рішенням галузевої НМК.

**** Загальноуніверситетський блок, в якому дисципліни для вибору пропонують кафедри Університету або інші підрозділи відповідно до напрямів своєї діяльності або наукових напрямів / шкіл.

Здобувач, який зарахований на базі повної загальної середньої освіти, виконує освітньо-професійну програму в обсязі 240 кредитів ЄКТС

Здобувач, який зарахований на базі освітнього ступеня молодшого бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст»), виконує освітньо-кваліфікаційну програму в обсязі 240 кредитів ЄКТС. При цьому ХАІ визнає та перезараховує не більше ніж 60 кредитів ЄКТС, отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста).

Згідно з принципами компетентнісного підходу до здобуття вищої освіти перезарахування результатів раніше складених претендентом дисциплін відповідно до індивідуального навчального плану здійснюється за заявою претендента на підставі Положення «Про перезарахування навчальних дисциплін і визначення академічної різниці в Національному аерокосмічному університеті ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» (<https://khai.edu.ua/university/normativna-baza/polozheniya1/polozhennya-yaki-regulyuyut-poryadok-zdiysnennya-osvitnogo-procesu/polozhennya-pro-poryadok-perezarahuvannya/>) шляхом порівняння: відповідності змісту дисциплін освітньо-професійної програми (ОПП); запланованих результатів навчання з відповідної дисципліни; загального обсягу у годинах і кредитах ЄКТС; форм підсумкового контролю тощо.

3.2. Структурно-логічна схема ОП

Структурно-логічна схема (додаток А) освітньої програми відображає послідовність вивчення її компонент, як обов'язкових, так і вибіркових. Здобувачем вищої освіти обирається індивідуальна траєкторія навчання яка реалізується через обирання вибіркового компонента згідно Положення «Про забезпечення права студентів на вибір навчальних дисциплін».

3.3. Формування компетентностей та програмних результатів навчання ОП

Обов'язкові та вибіркові компоненти, їх зміст, формування компетентностей (загальних, спеціальних (фахових)) та визначення програмних результатів навчання представлено у робочих програмах дисциплін та / або силабусах на сайті в розділі «Короткий опис, структура і освітні компоненти освітніх програм і компонентів бакалаврів» освітньо-професійної програми «Ракетні та космічні комплекси» спеціальності 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка»

<https://khai.edu.ua/education/osvitni-programi-i-komponenti/osvitni-programi-bakalavriv/raketni-ta-kosmichni-kompleksi/>

4. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація випускників за освітньо-професійною програмою «Ракетні та космічні комплекси» зі спеціальності 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка» проводиться у формі захисту кваліфікаційної бакалаврської роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації: бакалавр з авіаційної та ракетно-космічної техніки галузі знань механічна інженерія.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

