

**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 2017 р. протокол № 13  
Наказ №178 від 19.04.2017р.

**ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА**

**Літаки і вертольоти**


**Рівень вищої освіти – другий (магістерський)**  
**за спеціальністю 134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка**  
**галузі знань 13 Механічна інженерія**

**Кваліфікація: магістр з авіаційної та ракетно-космічної техніки**  
**галузі знань механічна інженерія**

(із змінами, внесеними згідно із рішеннями:  
науково-методичної комісії (НМК 1) ХАІ протокол №1 від 01.09.2020р.  
вченої ради ХАІ протокол № 9 від 28.04.2021 р.  
вченої ради ХАІ протокол № 8 від 20.04.2022 р.)

Освітня програма вводиться в дію  
з 01 вересня 2022 р.

Ректор Національного  
аерокосмічного університету  
ім. М.Є. Жуковського  
«Харківський авіаційний інститут»

  
М. В. Нечипорук  
наказ №117 від 21.04.2022 р.



**Харків 2022**

## ПЕРЕДМОВА

Освітньо-наукова програма «Літаки і вертольоти» за спеціальністю 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка» для підготовки магістрів в Національному аерокосмічному університеті ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» оновлено у зв'язку:

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

– з модернізацією структури вибіркової компоненти освітньої програми й оновленням змісту її опису (затверджено рішенням вченої ради, протокол № 9 від 28.04.2021 р.);

– зі змінами відповідно до Стандарту вищої освіти за спеціальністю 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка» другого (магістерського) рівня вищої освіти (наказ МОН України № 1422 від 23.12.2021 р.) та модернізацією структури вибіркової компоненти освітньої програми й оновленням змісту її опису (затверджено рішенням вченої ради, протокол № 8 від 20.04.2022 р.).

Оновлення освітньо-наукової програми проведено групою розробки та супроводу ОПП Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» у складі:

Керівник (гарант) освітньої програми	Гребеніков О. Г.	д-р техн. наук, професор, кафедра проектування літаків та вертольотів
Члени групи:	Гуменний А. М.	канд. техн. наук, доцент, кафедра проектування літаків та вертольотів
	Рябков В І.	д-р техн. наук, професор, кафедра проектування літаків та вертольотів

Рецензії- відгуки зовнішніх стейкхолдерів (за наявності):

1. ДП «АНТОНОВ»

Підписав: В.о. Генерального директора, д.т.н., професор Бичков С. А.

2. АТ «Мотор Січ»

Підписав: Начальник управління модифікації УВТ Москаленко М. Т.

3. ХДАВП

Підписав: Головний конструктор Павленко С. А.

4. ТОВ «Прогрестех-Україна»

Підписав: Заступник директора Гладський М. М.

---

Ця освітньо-наукова 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.

Освітня 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» другого (магістерського) рівня вищої освіти (наказ МОН України № 1422 від 23.12.2021 р.) і встановлює:

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

Освітньо-наукова 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-наукової програми;
- внутрішнього і зовнішнього контролю якості підготовки фахівців;
- атестації магістрів за освітньо-науковою програмою «Літаки і вертольоти» зі спеціальності 134 "Авіаційна та ракетно-космічна техніка".

Користувачі освітньо-наукової програми:

- здобувачі вищої освіти, які навчаються в Національному аерокосмічному університеті ім. М. С. Жуковського «Харківський авіаційний інститут»;
- науково-педагогічні працівники, які здійснюють підготовку магістрів за освітньо-науковою програмою «Літаки і вертольоти» зі спеціальності 134 "Авіаційна та ракетно-космічна техніка".
- екзаменаційна комісія спеціальності 134 "Авіаційна та ракетно-космічна техніка";
- приймальна комісія Національного аерокосмічного університету ім. М. С. Жуковського «Харківський авіаційний інститут».

Освітня програма поширюється на кафедри Університету, залучені для підготовки фахівців ступеня магістра за освітньо-науковою програмою «Літаки і вертольоти» зі спеціальності 134 "Авіаційна та ракетно-космічна техніка".

## 1 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Освітня програма розроблена на основі таких нормативних документів і рекомендацій:

1.1 Закон України «Про вищу освіту». № 1556-УІІ від 01.07.2014 (зі змінами).

1.2 Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 23.11.2011 р. № 1341 (зі змінами).

1.3 Стандарт вищої освіти за спеціальністю 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка» другого (магістерського) рівня вищої освіти (наказ МОН України № 1422 від 23.12.2021 р.).

1.4 Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» від 29.04.2015 № 266.

1.5 Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність» від 12.08.2015 р. № 579.

1.6 Національний класифікатор України. Класифікатор професій ДК 003:2010, затверджений наказом Держспоживстандарту України від 28.07.2010 р. № 327 (зі змінами).

1.7 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).

1.8 Положення «Про організацію освітнього процесу» Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут».

1.9 A Tuning Guide to Formulating Degree Programme Profiles Including Programme Competences and Programme Learning Outcomes. – Bilbao, Groningen and The Hague, 2010.

1.10 A Tuning-AHELO Conceptual Framework of Expected Desired/Learning Outcomes in Engineering. OECD Education Working Papers, No. 60, OECD Publishing 2011. <http://dx.doi.org/10.1787/5kghtchn8mbn-en>

1.11 Національна рамка кваліфікацій. Додаток до постанови Кабінету міністрів України від 23.11.2011 № 1324.

1.12 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.

1.13 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.

1.14 Класифікація видів економічної діяльності: ДК 009:2010. – Чинний від 01.01.2012. – (Національний класифікатор України).

1.15 Класифікатор професій: ДК 003:2010. – Чинний від 01.11.2010. – (Національний класифікатор України).

1.16 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 ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ «ЛІТАКИ І ВЕРТОЛЬОТИ» ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 134 «АВІАЦІЙНА ТА РАКЕТНО-КОСМІЧНА ТЕХНІКА»

<b>1 – Загальна інформація</b>	
Повна назва ЗВО та структурного підрозділу	Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» Кафедра проектування літаків і вертольотів
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь вищої освіти – другий (магістерський) Кваліфікація: магістр з авіаційної та ракетно-космічної техніки з галузі знань механічна інженерія Qualification: Master's Degree of Aerospace Engineering in Areas of knowledge Mechanical Engineering
Офіційна назва освітньої програми	Літаки і вертольоти Aircraft Designing
Тип диплому та обсяг ОНП	Диплом магістра, одиничний, 120 кредитів ЄКТС / 1 рік 9 місяця
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію: Серія НД 2193849, виданий 31.10.2017 р. відповідно до рішення Акредитаційної комісії від 08 липня 2014 р. протокол № 110 (наказ МОН України від 15.07.2014 р. №2642л) Термін дії 01.07. 2024 р.
Цикл/рівень	Другий (магістерський) рівень НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL - 7 рівень.
Передумови	Особа має право здобувати ступінь магістра за умови наявності ступеня бакалавра
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 ОНП	До введення в дію нової освітньої програми
Інтернет-адреса постійного розміщення опису ОНП	<a href="https://khai.edu.ua/education/osvitni-programi-i-komponenti/osvitni-programi-magistriv/osvitno-naukovi-programi22/">https://khai.edu.ua/education/osvitni-programi-i-komponenti/osvitni-programi-magistriv/osvitno-naukovi-programi22/</a>
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
Підготовка фахівців, які володіють глибокими знаннями, а також базовими й професійними навиками та здатні до коректної самостійної постановки і вирішення завдань науково-практичної і науково-дослідної діяльності в галузі проектування літаків і вертольотів.	
<b>3 – Характеристика освітньо-наукової програми</b>	
Предметна область	<p><b>Об'єкти вивчення</b> – явища та проблеми, пов'язані з етапами життєвого циклу авіаційної та ракетно-космічної техніки.</p> <p><b>Цілі навчання</b> – підготовка фахівців здатних розв'язувати складні задачі і проблеми у професійній діяльності, пов'язаній з розробкою, виробництвом та (або) сертифікацією авіаційної та ракетно-космічної техніки, її двигунів та енергетичних установок, конструкцій й систем з використанням фундаментальних та спеціальних прикладних методів проектування, розробки конструкцій, розрахунків авіаційних конструкцій або у процесі навчання, які пов'язані з проведенням досліджень та/або здійснення інновацій та характеризуються невизначеністю умов і вимог</p> <p><b>Теоретичний зміст предметної області</b> – теоретичні основи розробки та виробництва об'єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки.</p> <p><b>Методи, методики та технології</b> – сучасні аналітичні, числові та експериментальні методи дослідження предметної області, методики та технології розв'язання складних задач і проблем, пов'язаних з етапами життєвого циклу авіаційної та ракетно-космічної техніки, зокрема літаків та вертольотів.</p> <p><b>Інструменти та обладнання</b> – лабораторне обладнання з засобами вимірювань, зокрема ІТ-технології, CAD/CAM/CAE системи, зали конструкції літаків, вертольотів та систем силової установки,</p>

	напружено-деформованого стану конструкцій; обладнання для складання та випробування авіаційної та ракетно-космічної техніки; комп'ютери з інформаційним та спеціалізованим програмним забезпеченням для проектування та виробництва конструкцій авіаційної та ракетно-космічної техніки.
Орієнтація ОП	Освітньо-наукова
Основний фокус ОНП	Освітньо-наукова програма встановлює кваліфікаційні вимоги до соціально-виробничої діяльності випускників закладу вищої освіти зі спеціальності 134 "Авіаційна та ракетно-космічна техніка" освітнього ступеня «магістр» і державні вимоги до властивостей та якостей особи, що здобула певний освітній рівень відповідного фахового спрямування за освітньо-науковою програмою «Літаки і вертольоти».
Особливості програми	Програма забезпечує вивчення теоретичних основ механіки, набуття відповідних знань та компетентностей з класичних та новітніх досягнень в галузі проектування та виробництва авіаційної техніки для проведення експериментальних та чисельних досліджень, набуття глибоких знань щодо сучасних моделей, методів та алгоритмів проектування конструкції, технології виробництва літаків і вертольотів. Практична підготовка проводиться на підприємствах авіаційної галузі.
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
Придатність до працевлаштування	Магістр може обіймати в галузі авіації наступні первинні посади: – інженер-конструктор, інженер-дослідник, викладач вищого навчального закладу.
Подальше навчання	Особа має право продовжувати освіту за третім (освітньо-науковим) рівнем для отримання ступеня доктора філософії, здобуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
Викладання та навчання	Студентське 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 групах, самостійна робота на основі підручників та конспектів, консультації із викладачами, підготовка кваліфікаційної роботи
Оцінювання	Письмові екзамени та заліки, курсові проекти та роботи, звіти з практик, презентації, поточний (модульний) контроль, кваліфікаційна робота та її захист
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у професійній діяльності з розробки, виробництва та (або) сертифікації авіаційної та ракетно-космічної техніки, її двигунів та енергетичних установок, конструкцій та систем або у процесі навчання, які пов'язані з проведенням досліджень та/або здійснення інновацій та характеризуються невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1 – здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу. ЗК2 – вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ЗК3 – здатність до проведення досліджень для розв'язання складних задач у професійній (науково-технічній) діяльності. ЗК4 – здатність генерувати нові ідеї та реалізовувати їх у вигляді інноваційних рішень, працюючи у команді з залученням представників інших професійних груп. ЗК5 – навички використання новітніх інформаційних та комунікаційних технологій. ЗК6 – здатність до адаптації та дії в новій ситуації. ЗК7 – визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків. ЗК8 – здатність до подальшого автономного та самостійного навчання на основі новітніх науково-технічних досягнень. ЗК9 – здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

Спеціальні (фахові) компетентності (СК)	СК1 – Усвідомлення історії, сучасного стану, проблем та перспектив розвитку авіаційної та ракетно-космічної техніки. СК2. Здатність критично осмислювати проблеми авіаційної та/або ракетно-космічної техніки, у тому числі на межі із суміжними галузями, інженерними науками, фізикою, хімією, екологією, економікою. СК3. Здатність обґрунтовувати вибір клас матеріалів для елементів конструкцій авіаційної та ракетно-космічної техніки. СК4. Здатність оцінювати техніко-економічну ефективність проектування, досліджень, технологічних процесів та інноваційних розробок. СК5. Здатність будувати і досліджувати концептуальні, математичні, що включають останні наукові здобутки, моделі явищ та поведінки об'єктів професійній діяльності. СК6. Здатність аналізувати характеристики стану агрегатів авіаційної та ракетно-космічної техніки та фактори, що впливають на них. СК7. Здатність формулювати та розв'язувати науковотехнічні задачі проектування, виробництва, випробування та (або) сертифікації конкурентоздатних зразків авіаційної та ракетно-космічної техніки СК8 – Усвідомлення робочих процесів у системах та елементах авіаційної та ракетно-космічної техніки, необхідних для розуміння, опису, вдосконалення об'єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки та оптимізації їх параметрів.
---	---

### 7 – Програмні результати навчання

<p>РН1. Знати і розуміти засади фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі авіаційної та/або ракетно-космічної техніки.</p> <p>РН2. Знати і розуміти робочі процеси у системах та елементах авіаційної та/або ракетно-космічної техніки, необхідні для розуміння, опису, вдосконалення та оптимізації їх параметрів.</p> <p>РН3. Розуміти та застосовувати при розв'язанні складних професійних (науково-технічних) задач принципи та методи системного аналізу.</p> <p>РН4. Використовувати сучасні методи розв'язання винахідницьких задач, захищати інтелектуальну власність на технічні рішення та інші результати професійної (науково-технічної) діяльності.</p> <p>РН5. Використовувати новітнє спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язання складних задач у професійній (науково-технічній) діяльності відповідно до освітньої програми.</p> <p>РН6. Приймати ефективні рішення при виникненні нестандартних складних задач у професійній (науково-технічній) діяльності в умовах невизначеності вимог, наявності спектра думок та обмеженості часу.</p> <p>РН7. Виявляти навички самостійної та колективної роботи, лідерські якості, організувати роботу за умов обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність.</p> <p>РН8. Складати звітну документацію за результатами розв'язання складних професійних (науково-технічних) задач, презентувати виконані дослідження у вигляді наукових звітів публікацій, доповідей на конференціях тощо.</p> <p>РН9. Обґрунтовано призначати клас матеріалів для елементів та систем авіаційної та ракетно-космічної техніки, обирати і застосовувати ефективні методи модифікації їх властивостей.</p> <p>РН10. Розраховувати економічну ефективність виробництва елементів та систем авіаційної ракетно-космічної техніки.</p> <p>РН11. Обґрунтовано призначати показники якості об'єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки.</p> <p>РН12. Розробляти та досліджувати фізичні, математичні та комп'ютерні моделі при розв'язанні складних професійних (науково-технічних) задач, пов'язаних з етапами життєвого циклу авіаційної та ракетно-космічної техніки.</p> <p>РН13. Застосовувати методи теорії подібності, планування експерименту, здійснювати вимірювання та обробку результатів експериментальних досліджень.</p> <p>РН14. Готувати заявки на конкурси на виконання науково-дослідницьких проектів та інноваційних розробок.</p> <p>РН15. Розробляти розрахункові моделі об'єктів та систем авіаційної та ракетно-космічної техніки і здійснювати оптимізацію їх параметрів за різними критеріями ефективності.</p> <p>РН16. Досліджувати складні внутрішні і зовнішні потоки газу (рідини) (включаючи течії стискуваних, реагуючих, електропровідних та інших середовищ) методами числового та натурального експерименту.</p>
---

PH17. Розробляти та викладати навчальні дисципліни в закладах вищої освіти.
PH18 – Володіння іноземною мовою на рівні, який забезпечує можливість спілкування у професійному середовищі та користування науковою та науково-технічною документацією в предметній області.
PH19 – Вміння визначати вихідні параметри для формування зовнішнього вигляду авіаційної та ракетно-космічної техніки на основі навичок оцінювання стійкості та керованості літального апарата згідно з існуючими методиками.
PH20 – Вміння застосовувати сучасні методи та засоби конструкторсько-технологічної підготовки виробництва, в тому числі комп'ютеризованого гнучкого виробництва, складання і випробування елементів та систем авіаційної та ракетно-космічної техніки для сучасного обладнання з числовим програмним керуванням.
PH21 – Вміння обчислювати напружено-деформований стан, визначати несійну здатність конструктивних елементів та надійність систем авіаційної та ракетно- космічної техніки та засобів промислового виробництва з використанням новітнього програмного забезпечення, яке використовується в галузі.
PH22 – Обізнаність з питань теоретичного та інструментального забезпечення взаємозамінності деталей авіаційної та ракетно-космічної техніки на основі сучасних міжнародних стандартів та використання новітнього метрологічного забезпечення.
PH23 – Вміння аналізувати ризики загроз і небезпек на робочих місцях та виробничих об'єктах, розробляти та проводити заходи щодо усунення причин нещасних випадків, впроваджувати організаційні і технічні заходи з метою поліпшення безпеки праці, використовуючи нормативну базу, сучасні методи і методики.
PH24 – Вміння та навички розробки та оптимізації параметрів технологічних процесів, в тому числі з застосуванням автоматизованого комп'ютерного проектування виробництва вузлів, агрегатів та систем авіаційної та ракетно-космічної техніки.

#### **8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми**

Кадрове забезпечення	Науково-педагогічні працівники, що забезпечують освітньо-наукову програму за кваліфікацією, відповідають профілю і напрямку дисциплін, що викладаються, мають необхідний стаж педагогічної роботи та досвід практичної роботи, мають наукові ступені та/або вчене звання та відповідають ліцензійним вимогам
Матеріально-технічне забезпечення	Навчальний процес відбувається в лекційних аудиторіях, аудиторіях для практичних занять та лабораторіях, що забезпечені проекційно-медіа технікою загального користування, комп'ютерами та необхідним спеціалізованим лабораторним устаткуванням. Матеріально-технічне забезпечення дозволяє повністю забезпечити освітній процес протягом всього циклу підготовки за освітньою-науковою програмою. Стан приміщень засвідчено санітарно-технічними паспортами, що відповідають існуючим нормативним актам
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Фонд науково-технічної бібліотеки Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» містить повне інформаційне забезпечення з усіх навчальних компонентів освітньою-науковою програмою «Літаки та вертольоти», як на традиційних носіях, так і аудіо-, відеовидання, CD-, DVD-диски, мережеві електронні документи. Навчальний процес забезпечується навчально-методичними комплексами дисциплін як у друкованому вигляді, так і в електронній формі

#### **9 – Академічна мобільність**

Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним аерокосмічним університетом ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» і ЗВО України (ДП «АНТОНОВ» (Договір № 1/2 від 01.08.2018 р.); Харківське державне авіаційне виробниче підприємство (Договір № РД5-17 від 30.08.2017 р.); АТ «Мотор Січ» (Договір № 11066/18-Д (МТЦ) від 10.07.2018 р.); ДП ХАКБ (Договір № 1/1 від 09.11.2015 р.); ДП «Чугуївський авіаційний ремонтний завод» (Договір № 1/23 від 12.03.2017 р.); ТОВ «Основа – 2000» (Договір № 1/29 від 06.02.2018 р.); ТОВ НЦ «Аеро Кон Тех» (Договір № 1/35 від 06.06.2018 р.); ДП
----------------------------------	--



	<p>«Запорізьке машинобудівне КБ «Прогрес» ім. О.Г. Івченка» (Договір № 2/1 від 31.08.2015 р.); ДП «Харківський машинобудівний завод «ФЕД» (Договір № 2/7 від 19.02.2016 р.); ПАТ «ФЕД» (Договір № 2/8 від 11.01.2016 р.); ПП «Акрон-Восток» (Договір № 1/18 від 23.06.2016 р.); ДП «Одеський авіаційний завод» (Договір № 3/38 від 21.06.2016 р.); ДП «КБ «Південне» (Договір № 4/1 від 11.06.2020 р.); ДП «КБ «Луч» (Договір № 4/4 від 14.04.2016 р.); ТОВ «Прогрестех Україна» (Договір № 4/15 від 12.01.2017 р.); ТОВ «Flight Design Ukraine», м. Херсон (Договір № 4/23 від 15.05.2017 р.); ТОВ «Інженерна компанія «Актуальна Механіка» (Договір № 4/25 від 03.05.2019 р.); ТОВ «Карболайн» (Договір № 4/31 від 17.05.2019 р.); АТ «Хартрон» (Договір № 5/3 від 15.07.2020 р.); ДП «Конотопський авіаремонтний завод «АВІАКОН» (Договір № РУ2-16 від 12.04.2016 р.).</p>
<p>Міжнародна кредитна мобільність</p>	<p>На основі двосторонніх договорів між Національним аерокосмічним університетом ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» і навчальними закладами країн-партнерів: Університет Тренто (Італія) Програма мобільності Erasmus +; Харбінський Політехнічний Університет Міжнародна літня школа «China Discovery Program»; Міжнародна літня школа у Пекінському університеті авіації та аеронавтики (BUAA), Пекін, КНР; Міжнародна літня школа для викладачів у Нанкінському університеті астронавтики та аеронавтики (NUAA), Нанкін, КНР; Короткострокові стажування для викладачів; Стипендіальні програми Німецької Служби Академічних обмінів DAAD; Лундський Університет (Швеція) Стажування для викладачів; Стамбульський технічний університет Nanchang Hangkong university; Академічна мобільність з Магдебурзьким технічним університетом ім. Отто фон Геріке; Чеський Технічний Університет у Празі Стипендіальна програма Nikola Šohaj (1 семестр).</p>
<p>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</p>	<p>Навчання здійснюється державною мовою. У певних випадках може бути прийнято рішення про викладання однієї чи декількох дисциплін англійською та/або іншими іноземними мовами</p>

### 3 ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ 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/семестр
1	2	3	4
<i>Обов'язкові компоненти ОП</i>			
ОК1	Планування інженерного експерименту	4	Іспит 1
ОК2	Проектування, випробування та сертифікація об'єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки	6	Іспит 1
ОК3	Інженерний аналіз елементів авіаційної техніки	4	Іспит 1
ОК4	Науково-практична підготовка	8	Іспит 1
ОК5	Планування, організація і звітність науково-дослідної діяльності	4	Залік 2
ОК6	Моделювання та розрахунок процесів в АРКТ	6	Іспит 2
ОК7	Композитні конструкції в АРКТ	5	Іспит 2
ОК8	Моделювання та конструювання об'єктів авіаційної техніки	4	Іспит 2
ОК9	Технологія виробництва авіаційної техніки (КР)	2	Диф. Залік 2
ОК10	Системи технічної підготовки виробництва АРКТ	5	Іспит 2
ОК11	Інтегроване проектування авіаційно техніки	5	Іспит 3
ОК12	Педагогіка	3	Залік 3
ОК13	Педагогічне стажування	2	Диф. Залік 3
ОК14	Надійність та ресурс АРКТ	5	Іспит 3
ОК15	Ефективність та надійність авіаційної техніки	5	Іспит 3
ОК16	Сертифікація авіаційної техніки	4	Іспит 4
ОК17	Моделювання та конструювання агрегатів авіаційної техніки	5	Іспит 4
ОК18	Кваліфікаційна робота	10	Атестація 4
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент</b>		<b>87</b>	
<i>Вибіркові компоненти ОП</i>			
ВК1	Іноземна мова за професійним спрямуванням	4	Залік 1
ВК2	Проблеми безпеки людини в умовах виробництва та побуті	4	Іспит 1
ВК3	Питання інтелектуальної власності та науково-інженерних розробок	4	Іспит 2
ВК4	Наукові школи	5	Залік 3
ВК5	Вибірково-технічна дисципліна Hard Skills	5	Залік 3
ВК6	Переддипломний курс	11	Іспит 4
<b>Загальний обсяг вибірових компонент</b>		<b>33</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>120</b>	

### 3.2 Структурно-логічна схема ОП

В основу розроблення ОНП покладено компетентнісний підхід з використанням ЄКТС, де для досягнення запланованих результатів навчання за освітньою програмою (навчальною дисципліною, модулем) передбачаються певні витрати часу студентом, тобто необхідний і достатній обсяг навчального навантаження здобувача, виражений у кількості кредитів ЄКТС (1 кредит ЄКТС дорівнює 30 годинам), 1 семестр – 30 кредитів ЄКТС, навчальний (академічний) рік – 60 кредитів ЄКТС.

ОНП передбачає виділення дисциплін двох видів: обов'язкових та дисципліни за вільним вибором здобувача. Структурно-логічна схема ОП відображає послідовність вивчення її компонент і наведена у додатку А. Схема містить обов'язкову й вибіркочу компоненту. Здобувачем ВО обирається індивідуальна траєкторія навчання, яка реалізується через обирання вибіркочих компонент відповідно до Положення «Про забезпечення права студентів на вибір навчальних дисциплін».

### 3.3 Формування компетентностей (загальних, спеціальних (фахових)) та результатів навчання компонент освітньо-наукової програми

Формування компетентностей (загальних, спеціальних (фахових)), визначення результатів навчання компонент ОНП представлено у робочих програмах дисциплін на сайті в розділі «Короткий опис, структура і освітні компоненти освітніх програми і компонентів» ОНП «Літаки і вертольоти» спеціальності 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка» (<https://khai.edu.ua/education/osvitni-programi-i-komponenti/osvitni-programi-magistri/osvitno-naukovi-programi22/litaki-i-vertoloti/>)

## 4 ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація випускників за освітньо-науковою програмою «Літаки і вертольоти» зі спеціальності 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка» проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачою документу державного зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: Магістр з авіаційної та ракетно-космічної техніки галузі знань механічна інженерія.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.



Додаток А  
СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

