

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Національний аерокосмічний університет**  
**«Харківський авіаційний інститут»**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**  
вченою радою Національного  
аерокосмічного університету  
«Харківський авіаційний інститут»  
«21» травня 2025 р., протокол № 11

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**  
**ДИНАМІКА І МІЦНІСТЬ МАШИН**

|                     |                                           |
|---------------------|-------------------------------------------|
| Рівень вищої освіти | Другий (магістерський)                    |
| галузь знань        | G «Інженерія, виробництво та будівництво» |
| спеціальність       | G9 «Прикладна механіка»                   |
| кваліфікація        | Магістр з прикладної механіки             |

Освітня програма вводиться в дію  
з «01» вересня 2025 р.

В. о. ректора Національного  
аерокосмічного університету  
«Харківський авіаційний інститут»

Олександр ЛИТВИНОВ  
наказ № 235 від «22» травня 2025 р.

Харків 2025

## ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійну програму «Динаміка і міцність машин» для підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю G9 «Прикладна механіка» галузі знань G Інженерія, виробництво та будівництво в Національному аерокосмічному університеті «Харківський авіаційний інститут» (далі – ХАІ) започатковано з метою продовження реалізації ОПП (ID 647) другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 134 «Прикладна механіка» галузі знань 13 «Механічна інженерія» у зв'язку зі змінами у переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 р. № 266 (в редакції постанови Кабінету Міністрів України 30 серпня 2024 р. № 1021) «Перелік галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої та фахової передвищої освіти» з урахуванням:

– Національної рамки кваліфікації (Постанова Кабінету Міністрів України від 23 грудня 2011 р., №1341 (зі змінами));

– стандарту вищої освіти зі спеціальності 131 «Прикладна механіка» другого (магістерського) рівня вищої освіти (наказ МОН України № 865 від 20.06.2019 р.).

Модернізацію освітньо-професійної програми «Динаміка і міцність машин» проведено групою забезпечення ОПП Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут» у складі:

- |   |                           |                       |                                                                   |
|---|---------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 1 | Гарант освітньої програми | Віталій<br>МІРОШНИКОВ | – д-р техн. наук, професор, кафедра міцності літальних апаратів   |
| 2 | Члени групи:              | Анатолій<br>КИРПІКІН  | – канд. техн. наук, доцент, кафедра міцності літальних апаратів   |
| 3 |                           | Олександр<br>САВІН    | – канд. техн. наук, професор, кафедра міцності літальних апаратів |

*Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів додаються*

---

Ця освітньо-професійна програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Національного аерокосмічного університету «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 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, Стандарт вищої освіти за спеціальністю 131 «Прикладна механіка» другого (магістерського) рівня вищої освіти (наказ МОН України № 742 від 30 червня 2021р.) і встановлює:

- обсяг та термін навчання магістрів;
- 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 магістрів за освітньо-професійною програмою «Динаміка і міцність машин» зі спеціальності G9 Прикладна механіка.

Користувачі освітньо-професійної програми:

- здобувачі вищої освіти, які навчаються в Національному аерокосмічному університеті «Харківський авіаційний інститут»;
- науково-педагогічні працівники, які здійснюють підготовку магістрів за освітньо-професійною програмою «Динаміка і міцність машин» зі спеціальності G9 «Прикладна механіка»;
- екзаменаційна комісія спеціальності G9 «Прикладна механіка»;
- приймальна комісія Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут».

Освітньо-професійна програма поширюється на кафедри Університету, залучені для підготовки фахівців ступеня магістра за освітньо-професійною програмою «Динаміка і міцність машин» зі спеціальності G9 «Прикладна механіка».

## 1 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Освітньо-професійна 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.

1.3 Стандарт вищої освіти за спеціальністю 131 «Прикладна механіка» другого (магістерського) рівня вищої освіти (наказ МОН України № 742 від 30 червня 2021р.)

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 (зі змінами).

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 МОНУ № 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 «Харківський авіаційний інститут», затверджене вченою радою університету

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(зі змінами).

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 ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ «ДИНАМІКА І МІЦНІСТЬ МАШИН» ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ G9 «ПРИКЛАДНА МЕХАНІКА»

| 1 – Загальна інформація                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Повна назва ЗВО та структурного підрозділу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Національний аерокосмічний університет «Харківський авіаційний інститут»<br>Кафедра міцності літальних апаратів<br>National Aerospace University «Kharkiv Aviation Institute»<br>Department of Aircraft Strength                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Ступінь вищої освіти                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | магістр<br>Master's Degree                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Галузь знань, спеціальність та назва кваліфікації                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Галузь знань – G «Інженерія, виробництво та будівництво»<br>Field of Study – G «Engineering, manufacturing and construction»<br>Спеціальність – G9 «Прикладна механіка»<br>Program Subject Area – G9 «Applied Mechanics»<br>Кваліфікація: магістр з прикладної механіки<br>Qualification: Master Degree in Applied Mechanics                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Офіційна назва ОПП                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Динаміка і міцність машин<br>Dynamics and Solidity of Machines                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Тип диплому та обсяг ОПП                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Одиничний 90 кредитів ЄКТС / 1 рік 4 місяця                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Наявність акредитації                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Започатковано провадження освітньої діяльності з 2025 року<br>Оновлення або модернізація освітньої програми здійснюється відповідно до розділу 5 Положення «Про розроблення та модернізацію освітніх програм в ХАІ»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Цикл/рівень                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Другий (магістерський) рівень<br>НРК України - 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, QF-LLL – 7 рівень                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Передумови                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Особа має право здобувати ступінь магістра за умови наявності ступеня бакалавра.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Мова(и) викладання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Мовою викладання є державна мова.<br>З метою створення умов для міжнародної академічної мобільності може бути прийнято рішення про викладання однієї чи декількох дисциплін англійською та/або іншими іноземними мовами.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Інтернет-адреса постійного розміщення опису ОПП                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <a href="https://khai.edu.ua/education/osvitni-programi-i-komponenti/osvitni-programi-magistriv/">https://khai.edu.ua/education/osvitni-programi-i-komponenti/osvitni-programi-magistriv/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 2 – Мета освітньої програми                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Підготовка висококваліфікованих фахівців в галузі прикладної механіки, які володіють теоретичними та практичними основами в області динаміки і міцності машин, здатних використовувати відповідні знання та компетентності з класичних і новітніх досягнень в галузі механічної інженерії, у сферах авіації, космонавтики, машинобудування, інформаційних технологій, а також в суміжних галузях; глибокі знання щодо сучасних моделей, методів та алгоритмів, а також технологій, процесів та способів отримання, обробки і аналізу даних з комплексу дисциплін аеродинаміки, міцності, проектування та виробництва авіаційної техніки в умовах цифрової індустрії. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 3 – Характеристика освітньо-професійної програми                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Предметна область                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Об'єкт діяльності:</b> конструкції, машини, устаткування, механічні, зокрема біомеханічні і мехатронні, системи та комплекси, процеси їх конструювання, виготовлення, дослідження та експлуатації;<br><b>Цілі навчання:</b> професійна діяльність в галузі проектування, виробництва, експлуатації та наукових досліджень технічних систем, машин і устаткування, робото-технічних засобів та комплексів, розробки технологій машинобудівних виробництв, викладацької діяльності;<br><b>Теоретичний зміст предметної області:</b> закони механіки та їх прикладні застосування, теоретичні засади проектування, аналізу і оптимізації конструкцій та технологій виробництва машин, основи організації та проведення наукових досліджень механічних властивостей матеріалів, динаміки машин та процесів, поведінки рідини і газів, деталей машин і конструкцій, моделювання та прогнозування експлуатаційних властивостей технічних систем; |

|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                               | <p><b>Методи, методики та технології:</b> аналітичні та чисельні методи проектування і розрахунку машин і конструкцій, математичного та комп'ютерного моделювання і симуляції машин та механізмів; методики та технології натурального і віртуального технологічного експерименту; інформаційні технології в інженерних дослідженнях, проектуванні і виробництві;</p> <p><b>Інструменти та обладнання:</b> верстати, інструменти, технологічні та контрольні пристрої, контрольно-вимірювальні інформаційні системи, апаратне та програмне забезпечення дослідницьких верстатних та робото-технічних систем.</p>                                          |
| Орієнтація ОП                                                                 | Освітньо-професійна                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Основний фокус ОПП                                                            | Освітньо-професійна програма встановлює кваліфікаційні вимоги до соціально-виробничої діяльності випускників закладу вищої освіти зі спеціальності G9 «Прикладна механіка» освітнього ступеня «магістр» і державні вимоги до властивостей та якостей особи, що здобула певний освітній рівень відповідного фахового спрямування за освітньо-професійною програмою «Динаміка і міцність машин».                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Особливості програми                                                          | <p>Програма забезпечує вивчення теоретичних та практичних основ в області динаміки і міцності машин, набуття відповідних знань та компетентностей з класичних і новітніх досягнень в галузі інженерії, виробництва та будівництва, глибокі знання щодо сучасних моделей, методів та алгоритмів, а також технології, процеси та способи отримання, обробки і аналізу даних.</p> <p>Включає можливість вибору дисциплін з поглибленим вивченням комплексу дисциплін з аеродинаміки, міцності, проектування та виробництва авіаційної техніки в умовах цифрової індустрії. Практика проводиться на підприємствах авіаційної та ракетно-космічної галузі.</p> |
| <b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Придатність до працевлаштування                                               | Робота за фахом відповідно до кваліфікації і може займати посади: 2149.2 – інженер-механік                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Подальше навчання                                                             | Особа має право продовжувати освіту за третім (освітньо-науковим) рівнем для отримання ступеня доктора філософії. Набуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>5 – Викладання та оцінювання</b>                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Викладання та навчання                                                        | Студентсько-центроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання спрямоване на розвиток критичного і творчого мислення, навчання через лабораторну практику, 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 дипломного проектування.                                                                                                                                                                                                                                  |
| Оцінювання                                                                    | Письмові іспити, 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 прикладній механіці або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Загальні компетентності (ЗК)                                                  | <p>ЗК1. Здатність виявляти, ставити та вирішувати інженерно-технічні та науково-прикладні проблеми.</p> <p>ЗК2. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.</p> <p>ЗК3. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК4. Здатність розробляти проекти та управляти ними.</p> <p>ЗК5. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).</p> <p>ЗК6. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК7. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p>                                                            |

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Фахові компетентності спеціальності (ФК) | <p>ФК1.Здатність застосовувати відповідні методи і ресурси сучасної інженерії для знаходження оптимальних рішень широкого кола інженерних задач із застосуванням сучасних підходів, методів прогнозування, інформаційних технологій та з урахуванням наявних обмежень за умов неповної інформації та суперечливих вимог.</p> <p>ФК2.Здатність описати, класифікувати та змодельовати широке коло технічних об'єктів та процесів, що ґрунтується на глибокому знанні та розумінні теорій та практик механічної інженерії, а також знаннях суміжних наук.</p> <p>ФК3.Здатність до самостійної роботи і ефективного функціонування в якості керівника групи.</p> <p>ФК4.Здатність зрозуміло і недвозначно доносити власні висновки, знання та пояснення до фахівців і нефахівців, зокрема і в процесі викладацької діяльності.</p> |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 7 – Програмні результати навчання

ПРН1 Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання новітніх методів та методик проектування, аналізу і дослідження конструкцій, машин та/або процесів в галузі машинобудування та суміжних галузях знань;

ПРН2 Розробляти і ставити на виробництво нові види продукції, зокрема виконувати дослідно-конструкторські роботи та/або розробляти технологічне забезпечення процесу їх виготовлення;

ПРН3 Застосовувати системи автоматизації для виконання досліджень, проектно-конструкторських робіт, технологічної підготовки та інженерного аналізу в машинобудуванні;

ПРН4 Використовувати сучасні методи оптимізації параметрів технічних систем засобами системного аналізу, математичного та комп'ютерного моделювання, зокрема за умов неповної та суперечливої інформації;

ПРН5 Самостійно ставити та розв'язувати задачі інноваційного характеру, аргументувати і захищати отримані результати та прийняті рішення;

ПРН6 Розробляти, виконувати та оцінювати інноваційні проекти з урахуванням інженерних, правових, екологічних, економічних та соціальних аспектів;

ПРН7 Зрозуміло і недвозначно презентувати результати досліджень та проектів, доносити власні висновки, аргументи та пояснення державною та іноземною мовами усно і письмово колегам, здобувачам освіти та представникам інших професійних груп різного рівня;

ПРН8 Оволодівати сучасними знаннями, технологіями, інструментами і методами, зокрема через самостійне опрацювання фахової літератури, участь у науково-технічних та освітніх заходах;

ПРН9 Організовувати роботу групи при виконанні завдань, комплексних проектів, наукових досліджень, розуміти роботу інших, давати чіткі інструкції;

ПРН10 Вести пошук необхідної інформації в науково-технічній літературі, електронних базах та інших джерелах, засвоювати, оцінювати та аналізувати цю інформацію.

#### *Додатково для освітньо-професійних програм:*

ПРН11 Розробляти управлінські та/або технологічні рішення за невизначених умов та вимог, оцінювати і порівнювати альтернативи, аналізувати ризики, прогнозувати можливі наслідки;

### 8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Кадрове забезпечення              | До реалізації програми залучаються науково-педагогічні працівники з науковими ступенями та/або вченими званнями, а також висококваліфіковані спеціалісти, які відповідають ліцензійним вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова кабінету міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р. № 1187 (із змінами)).                                                                                                                      |
| Матеріально-технічне забезпечення | Навчання здійснюється у навчальних лабораторіях, комп'ютерних класах: 101 аудиторія літакового корпусу, 103 аудиторія літакового корпусу, 227 аудиторія літакового корпусу, 331 аудиторія літакового корпусу, 332 аудиторія літакового корпусу, зал статичних випробувань. Відповідає матеріально-технічним вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова кабінету міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р. № 1187 (із змінами)). |

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Інформаційне та навчально-методичне забезпечення | Використання віртуального навчального середовища Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут» та авторських розробок науково-педагогічного складу.<br>Відповідає інформаційним та навчально-методичним вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова кабінету міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р. № 1187 (із змінами)). |
| <b>9 – Академічна мобільність</b>                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Національна кредитна мобільність                 | На основі двосторонніх договорів між Національним аерокосмічним університетом «Харківський авіаційний інститут» і технічними закладами України.<br>ДП «Антонов» договір 1/2, ТОВ «Прогрестех-Україна» договір 4/5, АТ «Мотор Січ» договір 247212-Д(УПП).                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Міжнародна кредитна мобільність                  | На основі двостороннього договору укладена угода про міжнародну академічну мобільність (Ерасмус+ К1) між Національним аерокосмічним університетом «Харківський авіаційний інститут» і Магдебурзьким технічним університетом імені Отто фон Геріке.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 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                           |
| <b>Обов'язкові компоненти ОП</b>               |                                                                                                                 |                    |                             |
| OK1                                            | Застосування МСЕ в лінійних задачах механіки                                                                    | 6                  | Іспит                       |
| OK2                                            | Застосування МСЕ в нелінійних задачах механіки                                                                  | 6                  | Іспит                       |
| OK3                                            | Автоматизація інженерних досліджень                                                                             | 5                  | Іспит                       |
| OK4                                            | Композитні конструкції в АРКТ                                                                                   | 5                  | Іспит                       |
| OK5                                            | Аеропружність конструкцій                                                                                       | 4                  | Іспит                       |
| OK6                                            | Науково-дослідна робота                                                                                         | 3                  | Диф. зал.                   |
| OK7                                            | Економіка та управління в аерокосмічній галузі                                                                  | 4                  | Іспит                       |
| OK8                                            | Scientific Foreign Language                                                                                     | 3                  | Залік                       |
| OK9                                            | Практична підготовка                                                                                            | 10                 | Залік                       |
| OK10                                           | Кваліфікаційна робота                                                                                           | 20                 | Атестація                   |
| <b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b> |                                                                                                                 | <b>66</b>          |                             |
| <b>Вибіркові компоненти ОП</b>                 |                                                                                                                 |                    |                             |
| BK1                                            | Проблеми безпеки людини в умовах виробництва та побуті                                                          | 4                  | Іспит                       |
| BK2                                            | Інформаційне забезпечення проектування та виробництва                                                           | 5                  | Іспит                       |
| BK3                                            | Питання інтелектуальної власності та науково-інженерних розробок                                                | 4                  | Залік                       |
| BK4                                            | Дисципліна індивідуального вибору 1                                                                             | 5                  | Іспит                       |
| BK5                                            | Дисципліна індивідуального вибору 2                                                                             | 6                  | Іспит                       |
| <b>Загальний обсяг вибірових компонент:</b>    |                                                                                                                 | <b>24</b>          |                             |
| <b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>      |                                                                                                                 | <b>90</b>          |                             |

\* Здобувач обирає одну дисципліну із запропонованих у переліках освітніх компонент BK1-BK5, які пропонують кафедри Університету відповідно до напрямів своєї діяльності, що направлені на опанування і поглиблення певних компетентностей та результатів навчання. Переліки складових освітніх компонент BK1-BK5 можуть збільшуватися і оновлюватися за рішенням відповідної галузевої НМК.

#### 3.2 Розподіл освітніх компонент освітньої програми (КОП) за курсами та семестрами

Під час формування переліку дисциплін, практик та атестації враховано вимоги Національної рамки кваліфікацій України, стандарту вищої освіти за спеціальністю 131 «Прикладна механіка» для другого (магістерського) рівня вищої освіти, положення «Про організацію освітнього процесу у ХАІ»

(<https://khai.edu.ua/university/normativna-baza/polozhennya/polozhennya-yaki-regulyuvut-porvadok-zdiysnennya-osvitnogo-procesu/polozhennya-pro-organizaciyu-osvitnogo-procesu/>) та відповідних нормативних документів.

Практики та/або стажування (за всіма видами) входять до складу обов'язкових навчальних дисциплін. Кількість форм контролю на навчальний рік не перевищує шістнадцять. Аудиторне навантаження становить від 1/3 до 2/3 загального обсягу навантаження.

Розподіл освітніх компонент освітньої програми (КОП) за курсами та семестрами надано у додатку А.

### 3.3 Структурно-логічна схема ОП

В основу розроблення освітньо-професійної програми покладено компетентнісний підхід з використанням ЄКТС, де для досягнення запланованих результатів навчання за освітньою програмою (навчальною дисципліною, модулем) передбачаються певні витрати часу здобувачем, 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.

Освітньо-професійна програма передбачає виділення дисциплін двох видів: обов'язкових дисциплін та дисциплін за вільним вибором здобувача. Структурно-логічна схема освітньої програми відображає послідовність вивчення її компонент і наведена у додатку Б. Схема містить обов'язкову й вибіркову компоненту. Здобувачем вищої освіти обирається індивідуальна траєкторія навчання, яка реалізується через обирання вибірових компонент відповідно до Положення «Про забезпечення права студентів на вибір навчальних дисциплін».

## 4 ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація випускників за освітньо-професійною програмою «Динаміка та міцність машин» зі спеціальності G9 «Прикладна механіка» проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: магістр з прикладної механіки.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

## 5. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ОБОВ'ЯЗКОВИМ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

| Програмні<br>компетентності | Компоненти освітньої програми |     |     |     |     |     |     |     |     |      |
|-----------------------------|-------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
|                             | ОК1                           | ОК2 | ОК3 | ОК4 | ОК5 | ОК6 | ОК7 | ОК8 | ОК9 | ОК10 |
| ЗК1                         | +                             | +   | +   | +   |     | +   |     |     | +   | +    |
| ЗК2                         | +                             | +   | +   | +   |     |     | +   |     | +   | +    |
| ЗК3                         | +                             | +   | +   |     |     |     | +   |     | +   | +    |
| ЗК4                         |                               |     |     |     |     |     | +   |     | +   | +    |
| ЗК5                         |                               |     |     |     |     |     |     |     | +   | +    |
| ЗК6                         | +                             | +   | +   | +   | +   | +   | +   |     | +   | +    |
| ЗК7                         |                               |     |     |     |     |     |     | +   | +   | +    |
| ФК1                         | +                             | +   | +   | +   | +   | +   | +   |     | +   | +    |
| ФК2                         | +                             | +   | +   | +   | +   | +   | +   |     | +   | +    |
| ФК3                         |                               |     |     |     |     |     | +   |     | +   | +    |
| ФК4                         |                               |     |     |     |     |     | +   |     | +   | +    |

## 6. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ (ПРН) ВІДПОВІДНИМ ОБОВ'ЯЗКОВИМ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬО- ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

| Програмні<br>результати<br>навчання | Компоненти освітньої програми |     |     |     |     |     |     |     |     |      |
|-------------------------------------|-------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
|                                     | ОК1                           | ОК2 | ОК3 | ОК4 | ОК5 | ОК6 | ОК7 | ОК8 | ОК9 | ОК10 |
| ПРН1                                | +                             | +   | +   | +   |     |     | +   |     | +   | +    |
| ПРН2                                | +                             | +   | +   | +   |     |     |     |     | +   | +    |
| ПРН3                                |                               |     |     | +   |     | +   |     |     | +   | +    |
| ПРН4                                | +                             | +   | +   |     |     | +   | +   |     | +   | +    |
| ПРН5                                |                               |     |     |     | +   | +   | +   |     | +   | +    |
| ПРН6                                |                               |     |     |     |     |     |     |     | +   | +    |
| ПРН7                                |                               |     |     |     |     |     | +   | +   | +   | +    |
| ПРН8                                |                               |     |     |     |     |     | +   |     | +   | +    |
| ПРН9                                |                               |     |     |     |     |     |     |     | +   | +    |
| ПРН10                               |                               | +   |     |     |     |     | +   |     | +   | +    |
| ПРН11                               |                               |     |     |     |     |     | +   |     | +   | +    |

**Додаток А**  
**Розподіл освітніх компонент освітньої програми (КОП)**  
**за курсами та семестрами**

| 1 курс    |                    |           |                    | 2 курс    |                    |
|-----------|--------------------|-----------|--------------------|-----------|--------------------|
| 1 семестр |                    | 2 семестр |                    | 3 семестр |                    |
| КОП       | Кількість кредитів | КОП       | Кількість кредитів | КОП       | Кількість кредитів |
| OK1       | 6,0                | OK2       | 6,0                | OK9       | 10,0               |
| OK3       | 5,0                | OK4       | 5,0                | OK10      | 20,0               |
| OK6       | 3,0                | OK5       | 4,0                |           |                    |
| OK7       | 4,0                |           |                    |           |                    |
| OK8       | 3,0                |           |                    |           |                    |
| BK1       | 4,0                | BK2       | 5,0                |           |                    |
| BK4       | 5,0                | BK3       | 4,0                |           |                    |
|           |                    | BK5       | 6,0                |           |                    |
| 30,0      |                    | 30,0      |                    | 30,0      |                    |
| 60        |                    |           |                    | 30        |                    |

Всі компоненти (обов'язкові та вибіркові), їх зміст, формування компетентностей (загальних, спеціальних (фахових)) та визначення результатів навчання представлено у силабусах навчальних дисциплін на сайті в розділі «Короткий опис, структура і освітні компоненти освітніх програми і компонентів» (окремо за кожним курсом навчання) освітньо-професійної програми «Динаміка і міцність машин» зі спеціальності G9 «Прикладна механіка»

<https://khai.edu.ua/education/osvitni-programi-i-komponenti-z-2025-roku/osvitni-programi-i-komponenti-dlya-magistriv/osvitno-profesijni-programi180/dinamika-i-micnist-mashin4/>

Додаток Б  
СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

