

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. 2017 р.

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

Динаміка і міцність машин

**Рівень вищої освіти – другий (магістерський)  
за спеціальністю 131 Прикладна механіка  
галузі знань 13 Механічна інженерія**

**Кваліфікація: магістр з прикладної механіки  
галузі знань механічна інженерія**

(із змінами, внесеними згідно із:  
рішенням вченої ради ХАІ протокол №9 від 20.03.2019 р.  
рішенням вченої ради ХАІ протокол №9 від 28.04.2021 р.  
рішенням вченої ради ХАІ протокол №8 від 20.04.2022 р.  
рішенням вченої ради ХАІ протокол №9 від 20.04.2023 р.  
рішенням вченої ради ХАІ протокол № від . . 2024 р.)

Освітня програма вводиться в дію  
з «01» вересня 2024 р.

В. о. ректора Національного  
аерокосмічного університету  
ім. М.Є. Жуковського «Харківський  
авіаційний інститут»

Олексій ЛИТВИНОВ

наказ № від . . 2024 р.

Харків 2024 р.

## ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійну програму «Динаміка і міцність машин» для підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 131 «Прикладна механіка» в Національному аерокосмічному університеті ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» переглянуто у зв'язку із:

– перерозподілом кредитів ЄКТС між компонентами освітньо-професійної програми та оновленням змісту її опису відповідно до стандартів вищої освіти;

– зі змінами відповідно до Стандарту МОН (наказ МОН № 742 від 30.06.2021 р.) (затверджено рішенням вченої ради ХАІ протокол № 1 від 27.08.2021 р.) та оновленням змісту її опису ОПП;

– із перерозподілом кредитів ЄКТС між компонентами освітньо-професійної програми й оновленням змісту її опису (затверджено рішенням вченої ради «ХАІ» протокол № 8 від 20.04.2022 р.);

– із перерозподілом кредитів ЄКТС між компонентами освітньо-професійної програми й оновленням змісту її опису (затверджено рішенням вченої ради «ХАІ» протокол № 9 від 20.04.2023 р.).

– із перерозподілом кредитів ЄКТС між компонентами освітньо-професійної програми й оновленням змісту її опису (затверджено рішенням вченої ради «ХАІ» протокол № 9 від 20.04.2023 р.).

–  
Оновлення освітньо-професійної програми «Динаміка і міцність машин» проведено групою забезпечення ОПП Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» у складі:

- |   |                                    |   |
|---|------------------------------------|---|
| 1 | Керівник (гарант) Мірошников В. Ю. | – д-ртехн. наук, професор, кафедра міцності літальних апаратів    |
| 2 | Члени групи: Кирпикін А.О.         | – канд. техн. наук, доцент, кафедра міцності літальних апаратів   |
| 3 | Савін О. Б.                        | – канд. техн. наук, професор, кафедра міцності літальних апаратів |

### Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів (за наявності):

1. ДП «АНТОНОВ» - Генеральний директор, член-кореспондент НАН України, д.т.н., професор, Лауреат Державної премії України у галузі науки і техніки С. А. Бичков
2. ПрАТ «ФЕД» - Заступник голови правління з маркетингу та технічного розвитку О. В. Кононихін.
3. ДП «Конструкторське бюро «ПІВДЕННЕ» імені М. К. Янгеля» - Головний конструктор та начальник конструкторського бюро по системному проектуванню ракет і ракетних комплексів М.О. Дегтярьов

---

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

## ВСТУП

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

Освітня програма використовується під час:

- акредитації освітньої програми, інспектування освітньої діяльності 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 131 Прикладна механіка.

Користувачі освітньо-професійної програми:

- здобувачі вищої освіти, які навчаються в Національному аерокосмічному університеті ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут»;
- науково-педагогічні працівники, які здійснюють підготовку магістрів за освітньо-професійною програмою «Динаміка і міцність машин» зі спеціальності 131 «Прикладна механіка»;
- екзаменаційна комісія спеціальності 131 «Прикладна механіка»;
- приймальна комісія Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «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 131 «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.

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 ім. М. Є. Жуковського «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.

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.

1.17 Стандарт вищої освіти за спеціальністю \_131 Прикладна механіка галузі знань 13 Механічна інженерія для другого (магістерського) рівня вищої освіти (наказ МОН України від 30.06.2021 р. № 742).

## 2 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ «ДИНАМІКА І МІЦНІСТЬ МАШИН» ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 131 «ПРИКЛАДНА МЕХАНІКА»

<b>1 – Загальна інформація</b>	
Повна назва ЗВО та структурного підрозділу	Національний аерокосмічний університет ім. М. С. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» Кафедра міцності літальних апаратів National Aerospace University «Kharkiv Aviation Institute» Department of Aircraft Strength
Ступінь вищої освіти	Ступінь вищої освіти – магістр Master`s Degree
Галузь знань, спеціальність та назва кваліфікації	Галузь знань – 13 Механічна інженерія Field of Study – 13 Mechanical Engineering Спеціальність – 131 Прикладна механіка Program Subject Area – 131 Applied Mechanics Кваліфікація: магістр з прикладної механіки галузі знань механічна інженерія Qualification: Master Degree in Applied Mechanics of Areas of Knowledge Mechanical Engineering
Офіційна назва ОПП	Динаміка і міцність машин Dynamics and Solidity of Machines
Тип диплому та обсяг ОПП	Одиничний 90 кредитів ЄКТС / 1 рік 4 місяця
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію: Серія УД № 21008023, виданий 08.01.2019 р. на підставі наказу МОН України від 08.01.2019 № 13 Термін акредитації: до 01.07.2025 р.
Цикл/рівень	Другий (магістерський) рівень НРК України - 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, QF-LLL – 7 рівень
Передумови	Особа має право здобувати ступень 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.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису ОПП	<a href="https://khai.edu.ua/education/osvitni-programi-i-komponenti/osvitni-programi-magistri/">https://khai.edu.ua/education/osvitni-programi-i-komponenti/osvitni-programi-magistri/</a>
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
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.	
<b>3 – Характеристика освітньо-професійної програми</b>	
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; <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; <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; <b>Методи, методики та технології:</b> аналітичні та чисельні методи

	<p>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, контрольні-вимірювальні інформаційні системи, апаратне та програмне забезпечення дослідницьких верстатних та робото-технічних систем.</p>
Орієнтація ОП	Освітньо-професійна
Основний фокус ОП	Освітньо-професійна програма встановлює кваліфікаційні вимоги до соціально-виробничої діяльності випускників закладу вищої освіти зі спеціальності 131 «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 механічної інженерії, 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 черезлабораторну 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	ФК1. Здатність застосовувати відповідні методи і ресурси сучасної інженерії для знаходження оптимальних рішень широкого кола інженерних задач із

компетентності спеціальності (ФК)	<p>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 Організувати 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	<p>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)).</p>
Матеріально-технічне забезпечення	<p>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.</p> <p>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)).</p>
Інформаційне та навчально-	<p>Використання віртуального навчального середовища Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський</p>

методичне забезпечення	авіаційний інститут» та авторських розробок науково-педагогічного складу. 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 ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» і технічними закладами України. 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 ім. М.Є. Жуковського «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>Нормативний блок</b>			
ОК1	Застосування МСЕ в лінійних задачах механіки	6	іспит(1семестр)
ОК2	Застосування МСЕ в нелінійних задачах механіки	6	іспит (2семестр)
ОК3	Автоматизація інженерних досліджень	5	іспит (1семестр)
ОК4	Композитні конструкції в АРКТ	5	іспит(2 семестр)
ОК5	Аеропружність конструкцій	4	іспит(2семестр)
ОК6	Науково-дослідна робота	3	д.зал.(1семестр)
ОК7	Економіка та управління в аерокосмічній галузі	4	іспит(1семестр)
ОК8	Scientific Foreign Language	3	залік(1семестр)
ОК9	Практична підготовка	10	залік (3семестр)
ОК10	Кваліфікаційна робота	20	захист(3семестр)
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b>		<b>66</b>	
<b>Вибіркові компоненти ОП</b>			
ВК1	Проблеми безпеки людини в умовах виробництва та побуті	4	іспит(1семестр)
ВК2	Питання інтелектуальної власності та науково-інженерних розробок	4	залік(2семестр)
ВК3	Дисципліна індивідуального вибору 1	5	іспит(1семестр)
ВК4	Дисципліна індивідуального вибору 2	6	іспит(2семестр)
ВК5	Інформаційне забезпечення проектування та виробництва	5	іспит(2 семестр)
<b>Загальний обсяг вибіркових компонент:</b>		<b>24</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>90</b>	

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

Під час формування переліку дисциплін, практик та атестації враховано вимоги стандартів 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/polozheniya1/polozhennya-yaki-regulyuyut-poryadok-zdijsnennya-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 вибіркочу компоненту. Здобувачем вищої освіти обирається індивідуальна траєкторія навчання, яка реалізується через обирання вибіркочих 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 131 «Прикладна механіка» проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачою документу встановленого зразка про присудження ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: магістр з прикладної механіки галузі знань механічна інженерія.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

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

ПК	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) ВІДПОВІДНИМОБОВ'ЯЗКОВИМ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬО-  
ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ**

ПК	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
ОК1	6,0	ОК2	6,0	ОК9	10,0
ОК3	5,0	ОК4	5,0	ОК10	20,0
ОК6	3,0	ОК5	4,0		
ОК7	4,0	ВК2	4,0		
ОК8	3,0	ВК4	6,0		
ВК1	4,0	ВК5	5,0		
ВК3	5,0				
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 робочих програмах дисциплін та/або силабусах 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 131 «Прикладна механіка»

<https://khai.edu/ua/education/osvitni-programi-i-komponenti/osvitni-programi-magistriv/osvitno-profesijni-programi88/dinamika-i-micnist-mashin1/>

Додаток Б  
СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

