

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

**ЗАТВЕРДЖЕНО**  
вченою радою  
Національного  
аерокосмічного університету  
«Харківський авіаційний інститут»  
\_\_\_\_\_ 2025 р., протокол № \_\_\_\_

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

Комп'ютерний інжиніринг

**Рівень вищої освіти** – другий (магістерський)  
**галузі знань** G Інженерія, виробництво та будівництво  
**спеціальність** G11 Машинобудування  
(спеціалізація G11.03 Технологічні машини та обладнання)  
**кваліфікація** магістр з машинобудування за спеціалізацією  
«Технологічні машини та обладнання».

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

В.о. ректора Національного  
аерокосмічного університету  
«Харківський авіаційний інститут»  
\_\_\_\_\_ Олексій ЛИТВИНОВ  
наказ № \_\_\_\_ від «\_\_\_\_\_» 2025 р.

Харків 2025 р.

## ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійну програму «Комп'ютерний інжиніринг» для підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю G11 «Машинобудування» (спеціалізація G11.03 «Технологічні машини та обладнання») галузі знань G «Інженерія, виробництво та будівництво» в Національному аерокосмічному університеті «Харківський авіаційний інститут» (далі – ХАІ) започатковано з метою продовження реалізації ОПП «Комп'ютерний інжиніринг» (ID 28156) другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» 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 кваліфікацій (Постанова Кабінету Міністрів України від 23 грудня 2011 р., № 1341 (зі змінами));

– стандарту вищої освіти зі спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» другого (магістерського) рівня вищої освіти (наказ МОН України № 1422 від 17.11.2020 р.).

Модернізацію освітньо-професійної програми «Комп'ютерний інжиніринг» проведено групою забезпечення ОПП Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут» у складі:

- |   |                                      |                  |                                                                                                              |
|---|--------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Керівник (гарант) освітньої програми | Московська Н. М. | – канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри теоретичної механіки, машинознавства та роботомеханічних систем   |
| 2 | Члени групи:                         | Гнисько О. М.    | – канд. техн. наук, доцент кафедри теоретичної механіки, машинознавства та роботомеханічних систем           |
| 3 |                                      | Назін В. І.      | – д-р техн. наук, професор, професор кафедри теоретичної механіки, машинознавства та роботомеханічних систем |
| 4 |                                      | Папаїка О.А.     | студент групи 257                                                                                            |

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

- |   |                                     |                                                                                                            |
|---|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | АТ "ФЕД", м. Харків                 | Головний технічний керівник Управління програм і проектів Мунгів О.М.                                      |
| 2 | ДП «Завод Електроважмаш», м. Харків | Начальник відділу к.т.н. Третяк О.В.<br>Завідувач сектору Партала А.О.                                     |
| 3 | ТОВ «Квадро Інтернешнл», м. Київ    | Директор виробництва Василевський О.В.<br>Начальник конструкторського відділу Панченко П.Р.<br>(випускник) |

## ВСТУП

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

Освітня програма використовується під час:

- акредитації освітньої програми, інспектування освітньої діяльності за спеціальністю та спеціалізацією;

- розроблення навчального плану, програм навчальних дисциплін і практик;
- розроблення засобів діагностики якості вищої освіти;
- визначення змісту навчання в системі перепідготовки та підвищення кваліфікації;
- професійної орієнтації здобувачів фаху.

Освітньо-професійна програма враховує вимоги Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. № 1556-VII (зі змінами), Постанову Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 23.11.2011 р. № 1341, Стандарту вищої освіти за спеціальністю 133 Галузеве машинобудування другого (магістерського) рівня вищої освіти (наказ МОН України № 1422 від 17.11.2020 р.) 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 «Комп'ютерний інжиніринг» зі спеціальності G11 Машинобудування (спеціалізація G11.03 Технологічні машини та обладнання).

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 «Комп'ютерний інжиніринг» зі спеціальності G11 Машинобудування (спеціалізація G11.03 Технологічні машини та обладнання);

- екзаменаційна комісія спеціальності G11 Машинобудування (спеціалізація G11.03 Технологічні машини та обладнання);

- 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 «Комп'ютерний інжиніринг» зі спеціальності G11 Машинобудування (спеціалізація G11.03 Технологічні машини та обладнання).

## 1 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

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

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

1.2 Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 23.11.2011 № 1341.

1.3 Стандарт вищої освіти за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування» другого (магістерського) рівня вищої освіти (наказ МОН України № 1422 від 17.11.2020 р.)

1.4 Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» від 29.04.2015 № 266 (в редакції постанови Кабінету Міністрів України 30 серпня 2024 р. № 1021).

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

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

1.7 Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, схвалені сектором вищої освіти Науково-методичної Ради Міністерства освіти і науки України протокол від 29.03.2016 № 3.

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 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.

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

1.13 Національний освітній глосарій: вища освіта / 2-е вид., перероб. і доп. / Авт.-уклад.: В.М. Захарченко, С.А. Калашнікова, В.І. Луговий, А.В. Ставицький, Ю.М. Рашкевич, Ж.В. Таланова / За ред. В.Г. Кременя. – К.: ТОВ «Видавничий дім «Плеяди», 2014. – 100 с.

## 2 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ «КОМП'ЮТЕРНИЙ ІНЖИНІРИНГ» ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ G11 МАШИНОБУДУВАННЯ (СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ G11.03 ТЕХНОЛОГІЧНІ МАШИНИ ТА ОБЛАДНАННЯ)

| 1 – Загальна інформація                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Повна назва ЗВО та структурного підрозділу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Національний аерокосмічний університет «Харківський авіаційний інститут»<br>Кафедра теоретичної механіки, машинознавства та роботомеханічних систем<br>National Aerospace University «Kharkiv Aviation Institute»<br>Department of Theoretical Mechanics, Mechanical Engineering and Robotic Systems                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Ступінь вищої освіти                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Ступінь вищої освіти – магістр<br>Master's Degree                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Галузь знань, спеціальність та назва кваліфікації                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Галузі знань G «Інженерія, виробництво та будівництво»<br>Field of Study G «Engineering, Manufacturing and Construction»<br>Спеціальність G11 «Машинобудування» (спеціалізація G11.03 «Технологічні машини та обладнання»)<br>Program Subject Area G11 «Mechanical Engineering» (specialization G11.03 «Technological Machines and Equipment»)<br>Кваліфікація: магістр з машинобудування за спеціалізацією «Технологічні машини та обладнання»<br>Qualification: Master Degree of Mechanical Engineering with specialization in "Technological Machines and Equipment" |
| Офіційна назва ОПП                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Комп'ютерний інжиніринг<br>Computer-Aided Engineering                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 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 ХІА»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Цикл/рівень                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Передумови                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Наявність 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 або 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/osvitno-profesijni-programi88/komp%e2%80%99yuternij-inzhiniring/">https://khai.edu.ua/education/osvitni-programi-i-komponenti/osvitni-programi-magistriv/osvitno-profesijni-programi88/komp%e2%80%99yuternij-inzhiniring/</a>                                                                                                                                                                                                                                           |
| 2 – Мета освітньої програми                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Формування особистості фахівця здатного отримувати спеціалізовані концептуальні знання системного комп'ютерного інжинірингу, що включають сучасні наукові здобутки у сфері галузевого машинобудування, з урахуванням потреб аерокосмічної галузі, і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у галузі та на межі галузей знань. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 3 – Характеристика освітньої програми                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Предметна область                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Об'єкт вивчення та діяльності:</b> системний комп'ютерний інжиніринг зі створення інноваційних технічних об'єктів машинобудування та їх експлуатації, що включає:<br>– машини, обладнання, комплекси, методи та поточні лінії машинобудівного виробництва, технології і засоби їхнього проектування, дослідження, виготовлення, експлуатації та утилізації;<br>– процеси, обладнання та організація машинобудівного виробництва;<br>– засоби і методи випробовування та контролювання якості продукції                                                               |

|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                               | <p>машинобудування;<br/>– системи технічної документації, метрології та стандартизації.</p> <p><b>Цілі навчання:</b> підготовка фахівців, здатних розв'язувати складні задачі і проблеми машинобудування за допомогою методів комп'ютерного інжинірингу.</p> <p><b>Теоретичний зміст</b> предметної області: сукупність засобів, способів і методів діяльності, спрямованих на те, щоб створювати, експлуатувати та утилізувати продукцію машинобудування.</p> <p><b>Методи, методики та технології:</b> методи, засоби й технології розрахунку, проектування, конструювання, виробництва, випробовування, ремонтування та контролювання об'єктів і процесів машинобудування, сучасні інформаційні технології проектування, методи дослідження об'єктів і процесів машинобудування.</p> <p><b>Інструменти та обладнання:</b> основне та допоміжне обладнання, засоби механізації, автоматизації й керування; засоби технологічного, інструментального, метрологічного, діагностичного, інформаційного та організаційного обладнання виробничих процесів.</p> |
| Орієнтація ОП                                                                 | <p>Освітньо-професійна.</p> <p>Магістр з комп'ютерного інжинірингу повинен володіти професійними знаннями, сучасною методологією та методиками дослідження розробки, конструювання, виготовлення, використання та утилізації продукції машинобудування.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Основний фокус ОПП                                                            | Освітня програма встановлює кваліфікаційні вимоги для магістра з комп'ютерного інжинірингу для випускників закладу вищої освіти зі спеціальності G11 Машинобудування (спеціалізація G11.03 Технологічні машини та обладнання).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Особливості ОПП                                                               | Освітня програма ґрунтується на сукупності методів і засобів практичного розв'язання інженерних задач за допомогою комп'ютерної техніки і прикладних інформаційних технологій ґрунтуючись на знаннях механічної інженерії та з урахуванням потреб аерокосмічної галузі.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Придатність до працевлаштування                                               | Магістр може обіймати посади в галузі машинобудування відповідно до кваліфікації магістра з машинобудування за спеціалізацією «Технологічні машини та обладнання» за освітньою програмою «Комп'ютерний інжиніринг»: інженер-конструктор; конструктор; інженер-технолог; інженер; інженер-механік; консультант (у певній галузі інженерної справи)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Подальше навчання                                                             | Особа має право продовжити освіту за третім (доктор філософії) рівнем вищої освіти, а також додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>5 – Викладання та оцінювання</b>                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Викладання та навчання                                                        | Навчальні заняття; практична підготовка, самостійна робота; контрольні заходи. Студентсько-центроване навчання, проблемно-орієнтоване навчання спрямоване на розвиток критичного і творчого мислення.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Оцінювання                                                                    | <p>Поточний модульний контроль, залік, екзамен, звіти з практик, презентації, кваліфікаційна робота і її захист.</p> <p>Оцінювання навчальних досягнень здобувачів здійснюється за чотирибальною шкалою – 4-бальна національна шкала (відмінно, добре, задовільно, незадовільно); 100-бальна шкала; 2-рівнева національна шкала (зараховано/не зараховано).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>6 – Програмні компетентності</b>                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Інтегральна компетентність                                                    | Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми машинобудування, що передбачають дослідження та/або здійснення інновацій та характеризуються невизначеністю умов та вимог.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Загальні компетентності (ЗК)                                                  | <p>ЗК1. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.</p> <p>ЗК2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК3. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК4. Здатність бути критичним і самокритичним.</p> <p>ЗК5. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.</p> <p>ЗК6. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК7. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                    | ЗК8. Здатність приймати обґрунтовані рішення.<br>ЗК9. Здатність працювати в команді.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК) | СК1. Здатність створювати, удосконалювати та застосовувати кількісні математичні, наукові й технічні методи та комп'ютерні програмні засоби, застосовувати системний підхід для розв'язування інженерних задач галузевого машинобудування, зокрема, в умовах технічної невизначеності.<br>СК2. Критичне осмислення передових для галузевого машинобудування наукових фактів, концепцій, теорій, принципів та здатність їх застосовувати для розв'язання складних задач галузевого машинобудування і забезпечення сталого розвитку.<br>СК3. Здатність створювати нові техніку і технології в галузі механічної інженерії.<br>СК4. Усвідомлення перспективних завдань сучасного виробництва, спрямованих на задоволення потреб споживачів, володіння тенденціями інноваційного розвитку технологій галузі.<br>СК5. Здатність розробляти і реалізовувати плани й проекти у сфері галузевого машинобудування та дотичних видів діяльності, здійснювати відповідну підприємницьку діяльність. |

#### **7 – Програмні результати навчання**

РН1) Знання і розуміння засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі галузевого машинобудування відповідної галузі.  
РН2) Знання та розуміння механіки і машинобудування та перспектив їхнього розвитку.  
РН3) Знати і розуміти процеси галузевого машинобудування, мати навички їх практичного використання.  
РН4) Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні.  
РН5) Аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи.  
РН6) Відшукувати потрібну наукову і технічну інформацію в доступних джерелах, зокрема, іноземною мовою, аналізувати і оцінювати її.  
РН7) Готувати виробництво та експлуатувати вироби галузевого машинобудування протягом життєвого циклу.

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

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Кадрове забезпечення                             | Науково-педагогічні працівники, задіяні у викладанні професійно-орієнтованих дисциплін, мають наукові ступені та/або ведуть наукову роботу за напрямками специфічними для цих дисциплін у відповідності до умов ліцензування                               |
| Матеріально-технічне забезпечення                | Навчання здійснюється у навчальних корпусах в яких розташовано: навчальні лабораторії; комп'ютерні класи; тематичні кабінети з мультимедійним обладнанням; спеціалізовані лабораторії. Всі приміщення мають точки бездротового доступу до мережі Інтернет. |
| Інформаційне та навчально-методичне забезпечення | Використання віртуального навчального середовища Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут» та авторських розробок науково-педагогічного складу.                                                                          |

#### **9 – Академічна мобільність**

|                                            |                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Національна кредитна мобільність           | На основі двосторонніх договорів між Національним аерокосмічним університетом «Харківський авіаційний інститут» та технічними навчальними закладами України.                                     |
| Міжнародна кредитна мобільність            | На основі двосторонніх договорів між Національним аерокосмічним університетом «Харківський авіаційний інститут» та навчальними закладами країн-партнерів.                                        |
| Навчання іноземних здобувачів вищої освіти | Навчання іноземних громадян здійснюється державною мовою. У певних випадках може бути прийнято рішення про викладання однієї чи декількох дисциплін англійською та/або іншими іноземними мовами. |

### **3 ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬОЇ-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ**



## ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

### 3.1 Перелік компонент освітньої програми (КОП)

| Код КОП                                        | Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, дипломна робота) | Кількість кредитів | Форма підсумк. контролю |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------|
| 1                                              | 2                                                                                                         | 3                  | 4                       |
| <b>Обов'язкові компоненти ОП</b>               |                                                                                                           |                    |                         |
| <b>ОК 1</b>                                    | Проектування сучасних машин (CAD)                                                                         | 5,0                | Іспит                   |
| <b>ОК 2</b>                                    | Проектування сучасних машин (CAD) (КП)                                                                    | 2,0                | Диф. залік              |
| <b>ОК 3</b>                                    | Комп'ютерна механіка                                                                                      | 4,0                | Іспит                   |
| <b>ОК 4</b>                                    | Комп'ютерна механіка (КП)                                                                                 | 2,0                | Диф. залік              |
| <b>ОК 5</b>                                    | Теоретичні основи інженерного аналізу                                                                     | 6,0                | Іспит                   |
| <b>ОК 6</b>                                    | Інженерний аналіз конструкцій (CAD, CAE)                                                                  | 5,0                | Іспит                   |
| <b>ОК 7</b>                                    | Експлуатація і обслуговування машин протягом їх життєвого циклу                                           | 5,0                | Іспит                   |
| <b>ОК 8</b>                                    | Сучасні методи моделювання проведення випробувань (CAE)                                                   | 4,0                | Іспит                   |
| <b>ОК 9</b>                                    | Практична підготовка                                                                                      | 10                 | Диф. залік              |
| <b>ОК 10</b>                                   | Кваліфікаційна робота                                                                                     | 20                 | Атестація               |
| <b>ОК 11</b>                                   | Scientific Foreign Language                                                                               | 3,0                | Залік                   |
| <b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b> |                                                                                                           | <b>66</b>          |                         |
| <b>Вибіркові компоненти ОП</b>                 |                                                                                                           |                    |                         |
| <b>ВК 1</b>                                    | Проблеми безпеки людини в умовах виробництва та побуті                                                    | 4,0                | Іспит                   |
| <b>ВК 2</b>                                    | Інформаційне забезпечення проектування та виробництва                                                     | 5,0                | Іспит                   |
| <b>ВК 3</b>                                    | Питання інтелектуальної власності та науково-інженерних розробок                                          | 4,0                | Залік                   |
| <b>Дисципліни індивідуального вибору</b>       |                                                                                                           |                    |                         |
| <b>ВК4</b>                                     | Дисципліна індивідуального вибору 1                                                                       | 5,0                | Іспит                   |
| <b>ВК5</b>                                     | Дисципліна індивідуального вибору 2                                                                       | 6,0                | Іспит                   |
| <b>Загальний обсяг вибірових 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 133 «Галузеве машинобудування» 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-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 освітньої програми



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 студентом, тобто необхідний і достатній обсяг навчального навантаження здобувача, виражений у кількості кредитів ЄКТС (1 кредит ЄКТС дорівнює 30 годинам), 1 семестр – 30 кредитів ЄКТС, навчальний (академічний) рік – 60 кредитів ЄКТС.

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

#### **4 ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

Атестація випускників за освітньо-професійною програмою «Комп'ютерний інжиніринг» зі спеціальності G11 «Машинобудування» (спеціалізація G11.03 «Технологічні машини та обладнання») проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: магістр з машинобудування за спеціалізацією «Технологічні машини та обладнання».

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

## 5 МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

| Програмні<br>компетентності | Компоненти освітньої програми |     |     |     |     |     |     |      |      |       |       |
|-----------------------------|-------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|-------|-------|
|                             | OK1                           | OK2 | OK3 | OK4 | OK5 | OK6 | OK7 | OK 8 | OK 9 | OK 10 | OK 11 |
| ЗК1                         | +                             | +   | +   | +   | +   | +   |     |      | +    | +     |       |
| ЗК2                         | +                             | +   | +   | +   | +   | +   | +   | +    | +    | +     |       |
| ЗК3                         | +                             | +   | +   | +   | +   | +   |     | +    | +    | +     | +     |
| ЗК4                         | +                             | +   | +   | +   | +   | +   | +   | +    | +    | +     |       |
| ЗК5                         | +                             | +   | +   | +   | +   | +   |     |      | +    | +     | +     |
| ЗК6                         | +                             | +   | +   | +   | +   | +   |     |      | +    | +     |       |
| ЗК7                         | +                             | +   | +   | +   |     |     | +   |      | +    | +     |       |
| ЗК8                         | +                             | +   | +   | +   | +   | +   |     |      | +    | +     | +     |
| ЗК9                         | +                             | +   | +   | +   | +   | +   |     | +    | +    | +     | +     |
| СК1                         | +                             | +   | +   | +   | +   | +   |     | +    | +    | +     |       |
| СК2                         | +                             | +   | +   | +   | +   | +   |     | +    | +    | +     | +     |
| СК3                         | +                             | +   | +   | +   | +   | +   |     | +    | +    | +     |       |
| СК4                         | +                             | +   | +   | +   | +   | +   | +   | +    | +    | +     |       |
| СК5                         | +                             | +   | +   | +   | +   | +   | +   | +    | +    | +     |       |

## 6 МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ (РН) КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

| Програмні<br>результати<br>навчання | Компоненти освітньої програми |     |     |     |     |     |     |      |      |       |       |
|-------------------------------------|-------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|-------|-------|
|                                     | OK1                           | OK2 | OK3 | OK4 | OK5 | OK6 | OK7 | OK 8 | OK 9 | OK 10 | OK 11 |
| РН1                                 | +                             | +   |     |     | +   |     |     |      | +    | +     |       |
| РН2                                 | +                             | +   | +   | +   |     | +   |     | +    | +    | +     |       |
| РН3                                 | +                             | +   | +   | +   |     | +   | +   |      | +    | +     |       |
| РН4                                 | +                             | +   | +   | +   | +   | +   |     | +    | +    | +     |       |
| РН5                                 |                               |     | +   | +   | +   | +   |     | +    | +    | +     |       |
| РН6                                 | +                             | +   | +   | +   | +   | +   | +   | +    | +    | +     | +     |
| РН7                                 | +                             | +   |     |     |     |     | +   |      | +    | +     |       |

## 7 МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ (ПРН) ПРОГРАМНИМ КОМПЕТЕНТНОСТЯМ

| Програмні<br>результати<br>навчання | Компетентності |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-------------------------------------|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                                     | ЗК1            | ЗК2 | ЗК3 | ЗК4 | ЗК5 | ЗК6 | ЗК7 | ЗК8 | ЗК9 | СК1 | СК2 | СК3 | СК4 | СК5 |
| РН1                                 |                |     | +   |     |     | +   |     | +   |     |     | +   | +   | +   | +   |
| РН2                                 |                |     |     |     |     | +   |     | +   |     | +   |     | +   |     | +   |
| РН3                                 |                | +   | +   | +   |     |     | +   |     | +   |     |     | +   | +   | +   |
| РН4                                 | +              |     | +   |     | +   | +   |     | +   | +   |     |     |     |     |     |
| РН5                                 |                | +   | +   | +   |     |     |     |     | +   | +   | +   | +   | +   | +   |
| РН6                                 |                |     |     |     |     | +   | +   | +   |     |     |     |     |     | +   |
| РН7                                 |                | +   |     | +   |     |     | +   |     |     |     |     |     | +   | +   |

**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 |
| ОК 1      | 5                  | ОК3       | 4                  | ОК9       | 10                 |
| ОК 2      | 2                  | ОК4       | 2                  | ОК10      | 20                 |
| ОК 5      | 6                  | ОК6       | 5                  |           |                    |
| ОК7       | 5                  | ОК8       | 4                  |           |                    |
| ОК11      | 3                  | ВК2       | 5                  |           |                    |
| ВК1       | 4                  | ВК3       | 4                  |           |                    |
| ВК4       | 5                  | ВК5       | 6                  |           |                    |
| 30        |                    | 30        |                    | 30        |                    |
| 60        |                    |           |                    | 60        |                    |

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 програм і компонентів» (окремо за кожним курсом навчання) освітньо-професійної програми «Комп'ютерний інжиніринг» спеціальності G11 Машинобудування (спеціалізація G11.03 Технологічні машини та обладнання) <https://khai.edu.ua/education/osvitni-programi-i-komponenti/osvitni-programi-magistriv/osvitno-profesijni-programi88/komp%e2%80%99yuternij-inzhiniring/>

**Додаток Б**  
**СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ**

