

**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**

**Комп'ютерні технології проектування та виробництва**

**Рівень вищої освіти** – перший (бакалаврський)  
**за спеціальністю** 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології  
**галузі знань** 15 Автоматизація та приладобудування

**Кваліфікація:** Бакалавр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій  
галузі знань автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

(із змінами, внесеними згідно із рішенням  
науково-методичної ради (НМК) 1, протокол №1 від 01.09.2020р.)

Освітня програма вводиться в дію  
з «01» вересня 2020 р.

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

М. В. Нечипорук  
наказ № 383 від 01.09.2020 р.



Харків 2020 р.

## ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійну програму «Комп'ютерні технології проектування та виробництва» для підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» в Національному аерокосмічному університеті ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» оновлено у зв'язку зі зміною Національної рамки кваліфікацій (Постанова Кабінету Міністрів України від 25 червня 2020, № 519) (затверджено рішенням науково-методичної комісії 1 (НМК 1) ХАІ протокол № 1 від 01.09.2020).

Оновлення освітньо-професійної програми «Комп'ютерні технології проектування та виробництва» проведено групою розробки та супроводу ОПП Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» у складі:

- |   |                           |               |  |
|---|---------------------------|---------------|--|
| 1 | Гарант освітньої програми | Невешкін Ю.О. | – асистент, кафедра технології виробництва авіаційних двигунів                 |
| 2 | Члени групи:              | Сорокін В.Ф.  | – д-р техн. наук, професор, кафедра технології виробництва авіаційних двигунів |
| 3 |                           | Горбачов О.О. | – канд. техн. наук, доцент, кафедра технології виробництва авіаційних двигунів |

**Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів додаються**

---

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

## ВСТУП

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

Освітня програма використовується під час:

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

Освітньо-професійна програма враховує вимоги Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. № 1556-VII (зі змінами), Постанову Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 23.11.2011 р. № 1341 (зі змінами), Стандарту вищої освіти за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (наказ МОН України № 1071 від 04.10.2018 р.) і встановлює:

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

Освітньо-професійна програма використовується для:

- складання навчальних планів та робочих навчальних планів;
- формування індивідуальних планів студентів;
- формування робочих програм навчальних дисциплін, практик;
- визначення інформаційної бази для формування засобів діагностики;
- акредитації освітньо-професійної програми;
- внутрішнього і зовнішнього контролю якості підготовки фахівців;
- атестації бакалаврів за освітньо-професійною програмою «Комп'ютерні технології проектування та виробництва» зі спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології».

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 бакалаврів за освітньо-професійною програмою «Комп'ютерні технології проектування та виробництва» зі спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» у Національному аерокосмічному університеті ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут»;
- екзаменаційна комісія спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут»;
- приймальна комісія Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут».

Освітньо-професійна програма поширюється на кафедри Університету, залучені для підготовки фахівців ступеня бакалавра за освітньо-професійною програмою «Комп'ютерні технології проектування та виробництва» зі спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології».

## 1 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

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

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

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

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

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

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

1.6 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

1.7 Положення «Про організацію освітнього процесу» Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут», затверджене вченою радою університету від 18.05.2016 р протокол № 10.

1.8 A Tuning Guideto Formulating Degree Programme Profiles Including Programme Competences and Programme Learning Outcomes. – Bilbao, Groningen and The Hague, 2010.

1.9 A TUNING-AHELO conceptual framework of expected / desired learning out comes in engineering. OECD Education Working Papers, No. 60, OECD Publishing 2011. <http://dx.doi.org/10.1787/5kghtchn8mbn-en>.

1.10 Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації / Авт.: В.М.Захарченко, В.І. Луговий, Ю.М. Рашкевич, Ж.В. Таланова / За ред. В.Г. Кременя. – К. : ДП «НВЦ «Пріоритети», 2014. – 120 с.

1.11 Наказ МОН України «Про особливості запровадження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 року № 266» від 06.11.2015 № 1151.

1.12 Класифікація видів економічної діяльності: ДК009:2010. – Чинний від 01.01.2012. – (Національний класифікатор України).

1.13 Класифікатор професій: ДК003:2010. – Чинний від 01.11.2010. – (Національний класифікатор України).

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

1.15 Стандарт вищої освіти бакалавра за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування», затверджений Наказом Міністерства освіти і науки України № 1071 від 04.10.2018 р.

## 2 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ «КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОЕКТУВАННЯ ТА ВИРОБНИЦТВА» ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 151 «АВТОМАТИЗАЦІЯ ТА КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ»

1 – Загальна інформація	
Повна назва ЗВО та структурного підрозділу	Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» Кафедра технології виробництва авіаційних двигунів
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь вищої освіти – Бакалавр Кваліфікація: Бакалавр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій Qualification: Bachelor in Automation and computer-integrated technologies
Офіційна назва ОПП	Комп'ютерні технології проектування та виробництва <i>Computer Technologies Engineering and Manufacturing</i>
Тип диплому та обсяг ОПП	Диплом бакалавра, одиничний, термін навчання 3 роки 10 місяців: – на базі повної загальної середньої освіти – 240 кредитів ЄКТС; – на основі ступенів «молодший бакалавр», «фаховий молодший бакалавр» або освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст» – 240 кредитів ЄКТС. При чому ХАІ визнає та перераховує не більше ніж 120 кредитів ЄКТС, отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста).
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію: Серія УД № 21008327 виданий 25.01.2019 р. наказ МОН України від 26.12.2016 №1613 (на підставі наказу МОН України від 19.12.2016 р. № 1565) Період акредитації: до 01.07.2026 р.
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – брівень
Передумови	Особа має право здобувати ступінь бакалавра за умови наявності повної загальної середньої освіти
Мова(и) викладання	Мовою викладання є державна мова. З метою створення умов для міжнародної академічної мобільності може бути прийнято рішення про викладання однієї чи декількох дисциплін англійською та/або іншими іноземними мовами.
Термін дії ОПП	До введення в дію нової освітньої програми
Інтернет-адреса постійного розміщення опису ОПП	<a href="https://k204.khai.edu/uk/site/opp.html">https://k204.khai.edu/uk/site/opp.html</a>
2 – Мета освітньої програми	
Підготовка висококваліфікованих фахівців (бакалаврів) у галузі автоматизації та приладобудування, компетентності яких відповідають сучасним вимогам роботодавців та перспективі роботи на ринку праці.	
3 – Характеристика освітньо-професійної програми	
Предметна область	<b>Об'єкт вивчення:</b> технічне, програмне, математичне, інформаційне та організаційне забезпечення систем автоматизації об'єктів та процесів у різних галузях діяльності з використанням сучасної мікропроцесорної і комп'ютерної техніки, спеціалізованого прикладного програмного забезпечення та інформаційних технологій. <b>Ціль навчання:</b> підготовка фахівців, здатних до комплексного розв'язання задач розроблення нових і модернізації та експлуатації існуючих систем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій з застосуванням сучасних програмно-технічних засобів та інформаційних технологій, виконуючи теоретичні дослідження об'єкта автоматизації, обґрунтування вибору технічних засобів автоматизації, проектування систем автоматизації та розроблення прикладного програмного забезпечення різного призначення. <b>Теоретичний зміст предметної області:</b> Поняття та принципи теорії автоматичного керування, систем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій. <b>Методи, методики та технології:</b> Здобувач має оволодіти методами та програмними засобами моделювання, проектування, автоматизованого

	керування складними організаційно-технічними об'єктами, інформаційними технологіями; знаннями технічних засобів автоматизації, вміннями розробляти прикладне програмне забезпечення різного призначення для систем автоматизації. <b>Інструменти та обладнання:</b> сучасні програмно-технічні засоби та комп'ютерно-інтегровані технології для проектування, моделювання, дослідження та експлуатації систем автоматизації.
Орієнтація ОП	Освітньо-професійна програма
Основний фокус ОПП	Проектування систем автоматизації з використанням комп'ютерно-інтегрованих технологій. Розробка, впровадження, підтримка автоматизованих систем управління технологічними процесами виробництв у різних галузях промисловості, реалізація інтегрального використання комп'ютерної техніки (як на стадії проектування, так і на стадії експлуатації).
Особливості програми	Програма забезпечує вивчення теоретичних основ автоматизації, набуття відповідних знань та компетентностей з класичних та новітніх досягнень в галузі автоматизації та приладобудування, глибокі знання щодо сучасних моделей, методів та алгоритмів, а також комп'ютерно-інтегрованих технологій. Здійснюється підготовка фахівців, здатних застосувати математичні основи та алгоритмічні принципи в моделюванні, проектуванні, розробці та супроводі автоматизованих систем управління технологічними процесами.
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
Придатність до працевлаштування	Робота за фахом відповідно до кваліфікації молодший інженер з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій і може займати посади: 3119 - диспетчер; 3122 - оператор електронно-обчислювальних машин; 3143 - електрик - випробувач бортовий; і може займати первинні посади: майстер з комплексної автоматизації та телемеханіки; майстер з ремонту приладів та апаратури; майстер зміни; майстер служби інженер з автоматизованих систем керування виробництвом I і II категорій та б/к; інженер з механізації та автоматизації виробничих процесів; інженер з налагодження й випробувань систем автоматизації; інженер з ремонту технічних засобів автоматизації.
Подальше навчання	Особа має право продовжувати освіту за програмою підготовки другого (магістерського) рівня вищої освіти.
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
Викладання та навчання	Студентсько-центроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання спрямоване на розвиток критичного і творчого мислення, навчання через дуальну, дистанційну освіту тощо. Лекції, мультимедійні лекції, лабораторні роботи, семінари, практичні заняття в малих групах та шляхом участі у групах з розробки проєктів, самостійна робота на основі підручників та конспектів, консультації із викладачами, підготовка кваліфікаційної роботи.
Оцінювання	Письмові іспити, звіти з практик, презентації, поточний (модульний) контроль, розрахунково-графічні, курсові роботи, кваліфікаційна робота та її захист.
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час професійної діяльності у галузі автоматизації або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів галузі.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК2. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК3. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК4. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК5. Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.

	<p>ЗК6. Навички здійснення безпечної діяльності.</p> <p>ЗК7. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p>ЗК8. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК9. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p> <p>ЗК10. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p>
<p>Фахові компетентності (ФК)</p>	<p>ФК1. Здатність застосовувати знання математики, в обсязі, необхідному для використання математичних методів для аналізу і синтезу систем автоматизації.</p> <p>ФК2. Здатність застосовувати знання фізики, електротехніки, електроніки і мікропроцесорної техніки, в обсязі, необхідному для розуміння процесів в системах автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологіях.</p> <p>ФК3. Здатність виконувати аналіз об'єктів автоматизації на основі знань про процеси, що в них відбуваються та застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування.</p> <p>ФК4. Здатність застосовувати методи системного аналізу, математичного моделювання, ідентифікації та числові методи для розроблення математичних моделей окремих елементів та систем автоматизації в цілому, для аналізу якості їх функціонування із використанням новітніх комп'ютерних технологій.</p> <p>ФК5. Здатність обґрунтовувати вибір технічних засобів автоматизації на основі розуміння принципів їх роботи аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи автоматизації і експлуатаційних умов; налагоджувати технічні засоби автоматизації та системи керування.</p> <p>ФК6. Здатність використовувати для вирішення професійних завдань новітні технології у галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, зокрема, проектування багаторівневих систем керування, збору даних та їх архівування для формування бази даних параметрів процесу та їх візуалізації за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу.</p> <p>ФК7. Здатність обґрунтовувати вибір технічної структури та вміти розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем керування на базі локальних засобів автоматизації промислових логічних контролерів та програмних логічних матриць і сигнальних процесорів.</p> <p>ФК8. Здатність проектування систем автоматизації з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів та міжнародних стандартів.</p> <p>ФК9. Здатність вільно користуватись сучасними комп'ютерними та інформаційними технологіями для вирішення професійних завдань, програмувати та використовувати прикладні та спеціалізовані комп'ютерно-інтегровані середовища для вирішення задач автоматизації.</p> <p>ФК10. Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень.</p> <p>ФК11. Врахування комерційного та економічного контексту при проектуванні систем автоматизації.</p>
<p>7 – Програмні результати навчання</p>	
<p>ПРН1. Знати лінійну та векторну алгебру, диференціальне та інтегральне числення, функції багатьох змінних, функціональні ряди, диференціальні рівняння для функції однієї та багатьох змінних, операційне числення, теорію функції комплексної змінної, теорію ймовірностей та математичну статистику, теорію випадкових процесів в обсязі, необхідному для користування математичним апаратом та методами у галузі автоматизації.</p>	

ПРН2. Знати фізику, електротехніку, електроніку та схемотехніку, мікропроцесорну техніку на рівні, необхідному для розв'язання типових задач і проблем автоматизації.

ПРН3. Вміти застосовувати сучасні інформаційні технології та мати навички розробляти алгоритми та комп'ютерні програми з використанням мов високого рівня та технологій об'єктно-орієнтованого програмування, створювати бази даних та використовувати інтернет-ресурси.

ПРН4. Розуміти суть процесів, що відбуваються в об'єктах автоматизації (за галузями діяльності) та вміти проводити аналіз об'єктів автоматизації і обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та схем керування ними на основі результатів дослідження їх властивостей.

ПРН5. Вміти застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування.

ПРН6. Вміти застосовувати методи системного аналізу, моделювання, ідентифікації та числові методи для розроблення математичних та імітаційних моделей окремих елементів та систем автоматизації в цілому, для аналізу якості їх функціонування із використанням новітніх комп'ютерних технологій.

ПРН7. Вміти застосовувати знання про основні принципи вимірювання фізичних величин і основних технологічних параметрів для обґрунтування вибору засобів вимірювань та оцінювання їх метрологічних характеристик.

ПРН8. Знати принципи роботи технічних засобів автоматизації та вміти обґрунтовувати їх вибір на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи автоматизації та експлуатаційних умов; мати навички налагодження технічних засобів автоматизації та систем керування.

ПРН9. Вміти проектувати багаторівневі системи керування і збору даних для формування бази параметрів процесу та їх візуалізації за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу, використовуючи новітні комп'ютерно-інтегровані технології.

ПРН10. Вміти обґрунтовувати вибір структури та розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем управління на базі локальних засобів автоматизації, промислових логічних контролерів та програмованих логічних матриць і сигнальних процесорів.

ПРН11. Вміти виконувати роботи з проектування систем автоматизації, знати зміст і правила оформлення проектних матеріалів, склад проектної документації та послідовність виконання проектних робіт з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів та міжнародних стандартів.

ПРН12. Вміти використовувати різноманітне спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язування типових інженерних задач у галузі автоматизації, зокрема, математичного моделювання, автоматизованого проектування, керування базами даних, методів комп'ютерної графіки.

ПРН13. Вміти враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень. Вміти використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

ПРН14. Вміти використовувати у виробничій і соціальній діяльності фундаментальні поняття і категорії державотворення для обґрунтування власних світоглядних позицій та політичних переконань з урахуванням процесів.

#### 8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	Науково-педагогічні працівники, що задіяні у викладанні професійно-орієнтованих дисциплін, мають наукові ступені та/або вчене звання та відповідають ліцензійним вимогам. Відповідає кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова КМ України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р. № 1187)
Матеріально-технічне забезпечення	Навчання здійснюється у навчальних лабораторіях, які оснащені навчально-лабораторними класами з дослідницькими стендами, комп'ютерному класі (ауд. 121 мк), які також використовуються студентами при виконанні курсових і дипломних робіт. Відповідає технологічним вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова КМ України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р. № 1187).



Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– використання веб- та мобільних технологій у курсових та дипломних проектах;</li> <li>– використання об'єктно-орієнтованих програмних засобів у курсових та дипломних проектах;</li> <li>– використання інтерактивних технологій при проведенні занять;</li> <li>– використання інтелектуальних та дистанційних методів навчання.</li> </ul> <p>Використання віртуального навчального середовища Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» та авторських розробок науково-педагогічного складу. Методичні посібники, конспекти лекцій фонду методичного кабінету кафедри технології авіаційних двигунів.</p> <p>Статті, патенти та дисертації професорсько-викладацького складу кафедри технології авіаційних двигунів.</p> <p>Відповідає кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова КМ України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р. № 1187).</p>
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним аерокосмічним університетом ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» і технічними закладами України.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним аерокосмічним університетом ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» і навчальними закладами країн-партнерів
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних громадян здійснюється державною або англійською мовами. Якщо навчання здійснюється державною мовою, то у певних випадках може бути прийнято рішення про викладання однієї чи декількох дисциплін англійською та/або іншими іноземними мовами.

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

#### 3.1 Перелік компонент ОП

Код КОП	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>Обов'язкові компоненти ОП</b>			
OK1	Вища математика	5	Іспит
OK2	Вступ до фаху	4	Залік
OK3	Алгоритмізація та програмування	5	Залік
OK4	Геометричне моделювання та графічні інформаційні технології	5,5	Іспит
OK5	Вища математика	5	Іспит
OK6	Фізика	5	Залік
OK7	Навчальна практика	3	Залік
OK8	Алгоритмізація та програмування	6	Іспит
OK9	Автоматизація проектування деталей об'єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки	6,5	Іспит
OK10	Вища математика	5	Іспит
OK11	Електротехніка	5	Іспит
OK12	Взаємозамінність та стандартизація	5	Залік
OK13	Технічна механіка	5	Залік
OK14	Основи комп'ютерно-інтегрованих технологій	5,5	Іспит
OK15	Матеріалознавство	4,5	Іспит
OK16	Ознайомча практика	3	Диф. залік
OK17	Методи формоутворення поверхонь у виробництві авіаційних двигунів та енергетичних установок	4	Іспит
OK18	Технологія об'єктно-орієнтованого програмування	4	Іспит
OK19	Технічна механіка (Прикладна механіка та основи конструювання)	4	Іспит
OK20	Технологічні процеси та обладнання автоматизованих виробництв	4	Іспит
OK21	Електричні машини	4,5	Залік
OK22	Програмування операцій високошвидкісного механічного оброблення для верстатів з системами числового програмного керування	6	Іспит
OK23	Методи обчислень та моделювання на ЕОМ	5,5	Іспит
OK24	Основи програмування обладнання з ЧПК	5,5	Іспит
OK25	Методи формоутворення поверхонь у виробництві авіаційних двигунів та енергетичних установок (КП)	2	Диф. залік
OK26	Інформаційне забезпечення гнучких виробничих систем	3,5	Залік
OK27	Виробнича практика	4	Залік
OK28	Макропрограмування керуючих програм для верстатів з ЧПК	4,5	Іспит
OK29	Програмування обладнання з числовим програмним керуванням (КП)	2	Диф. залік
OK30	Технічні засоби автоматизації	4	Іспит
OK31	Технології об'єктно-орієнтованого програмування	3,5	Залік
OK32	Комп'ютерні технології проектування технологічного оснащення	5	Іспит
OK33	Комп'ютерні технології у виробничих процесах	5,5	Іспит
OK34	Технологія двигунобудування	6	Іспит
OK35	Технологія двигунобудування (КП)	2	Диф. залік
OK36	Безпека життєдіяльності, охорона праці та цивільний захист	3	Залік
OK37	Комп'ютерні технології у виробничих процесах (КП)	2	Диф. залік
OK38	Системи інженерного аналізу в проектуванні технологічних процесів	7,5	Іспит
OK39	Кваліфікаційна робота бакалавра	9	Захист
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент</b>		<b>179</b>	

<b>Вибіркові компоненти ОП</b>			
<b>Вибірковий блок</b>			
<b>Фізико-математичний блок</b>			
ВК1	Математично-технічний блок на вибір	5	Залік
<b>Soft skills (гуманітарний блок)</b>			
ВК2	Українські студії	3	Залік
ВК3	Правова компетентність	3	Залік
ВК4	Гуманітарна або економічна дисципліна за вибором	3	Залік
ВК5	Формування системного наукового світогляду	3	Залік
ВК6	Розвиток комунікацій	3	Залік
ВК7	Мовні компетентності (іноземна мова)	3	Залік
ВК8	Мовні компетентності (іноземна мова)	3	Залік
<b>Блок дисциплін професійного спрямування MINOR**</b>			
ВК9	Minor. Дисципліна 1	5	Іспит
ВК10	Minor. Дисципліна 2	5	Іспит
ВК11	Minor. Дисципліна 3	5	Іспит
ВК12	Minor. Дисципліна 4	5	Іспит
<b>Дисципліни індивідуального вибору***</b>			
ВК13	Дисципліна індивідуального вибору 1	5	залік
ВК14	Дисципліна індивідуального вибору 2	5	залік
ВК15	Дисципліна індивідуального вибору 3	5	залік
<b>Загальний обсяг вибіркових компонент:</b>		<b>61</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>240</b>	

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

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

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

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

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

Здобувач, який зарахований на базі освітнього ступеня молодшого бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст»), виконує освітньо-кваліфікаційну програму в обсязі 240 кредитів ЄКТС. При цьому ХАІ визнає та перезараховує не більше ніж 120 кредитів ЄКТС, отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста).

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

### 3.2 Структурно-логічна схема ОП

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

### 3.3 Формування компетентностей та програмних результатів навчання ОП

Обов'язкові та вибіркові компоненти, їх зміст, формування компетентностей (загальних, спеціальних (фахових)) та визначення програмних результатів навчання представлено у робочих програмах дисциплін та / або силабусах на сайті в розділі «Короткий опис, структура і освітні компоненти освітніх програм і компонентів бакалаврів» освітньо-професійної програми «Комп'ютерні технології проектування та виробництва» зі спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології».

<https://khai.edu.ua/education/osvitni-programi-i-komponenti/osvitni-programi-bakalavriv/komp%e2%80%99yuterni-tehnologii-proektuvannya-ta-virobnictva2/>

## 4 ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація випускників за освітньо-професійною програмою «Комп'ютерні технології проектування та виробництва» зі спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» проводиться у формі захисту кваліфікаційної бакалаврської роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня: Бакалавр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій галузі знань автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.



**6. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньо-професійної програми**

Компоненти Компетентності	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15	ОК16	ОК17	ОК18	ОК19	ОК20	ОК21	ОК22	ОК23	ОК24	ОК25	ОК26	ОК27	ОК28	ОК29	ОК30	ОК31	ОК32	ОК33	ОК34	ОК35	ОК36	ОК37	ОК38	ОК39				
	ПРН1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ПРН2				+										+							+			+	+					+				+							+		
ПРН3	+													+							+			+	+					+					+								
ПРН4			+		+	+				+					+				+	+		+	+						+					+			+				+		
ПРН5	+	+	+		+			+	+						+		+	+	+	+	+	+	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				+		
ПРН6							+					+	+	+		+			+	+	+	+	+	+	+	+	+			+		+	+	+	+	+				+	+		
ПРН7							+										+	+						+	+							+	+								+	+	
ПРН8	+		+		+	+	+		+	+	+	+			+		+	+	+	+			+	+	+						+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН9		+			+																																+						
ПРН10		+	+	+	+																													+	+							+	
ПРН11								+							+									+	+		+				+				+						+		
ПРН12						+			+			+	+	+		+	+	+	+		+			+	+	+		+		+	+			+		+				+	+		
ПРН13								+											+		+	+	+	+	+		+	+	+	+				+		+					+		
ПРН14								+			+																		+					+		+		+		+		+	

## Додаток А

### СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

