National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute"

Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

ЗАТВЕРДЖЕНО / APPROVED
Вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського /
by the Academic Council
of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute
(протокол / minutes of meeting № 5
від / dated 12.05 2025 р.
Голова Вченої ради / Head of the Academic Council
_____ Михайло ІЛЬЧЕНКО / Mykhailo ILCHENKO

ЛІТАКИ І ВЕРТОЛЬОТИ
AIRPLANES AND HELICOPTERS

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА / PROFESSIONAL EDUCATIONAL PROGRAMME

Другий (магістерський) рівень вищої освіти
Спеціальність: G12 Авіаційна та ракетно-космічна техніка
Галузь знань: G Інженерія, виробництво та будівництво
Кваліфікація: Магістр з авіаційної та ракетно-космічної техніки

Second (master) level of higher education
Speciality : G12 Aviation and aerospace technologies
Knowledge branch: G Engineering, Manufacturing and Construction
Qualification: Master of Aviation and Rocket-Space Engineering

ID: **83682**

Введено в дію з / Enacted since
2025/2026 навчального року / academic year
наказом ректора / by rector's order
№ НОД/560/25 від / dated 27.06 2025

Київ / Kyiv
2025

У разі наявності в описі освітньої програми будь-яких розбіжностей, перевагу має текст українською мовою / In case of any differences in interpretation of the information in the educational programme, the Ukrainian text shall prevail

ПРЕАМБУЛА / PREAMBLE

РОЗРОБЛЕНО / DESIGNED

Керівник робочої групи / Head of the project team:

Лук'янов Петро Володимирович, кандидат фізико-математичних наук, с.н.с., доцент кафедри авіа- та ракетобудування / Petro LUKIANOV, Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Senior Research Fellow, Head of Department of Aircraft and Rocket Engineering.

Члени робочої групи / Project team members:

Сухов Віталій Вікторович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри авіа- та ракетобудування / Vitalii SUKHOV, Doctor of Technical Sciences, Professor, Professor of Department of Aircraft and Rocket Engineering;

Кабанячий Володимир Володимирович, доктор технічних наук, професор кафедри авіа- та ракетобудування / Volodymyr KABANIACHYI, Doctor of Technical Sciences, Professor of the Department of Aerospace Engineering;

Бондаренко Олександр Миколайович, кандидат технічних наук, доцент кафедри авіа- та ракетобудування / Alexander BONDARENKO, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of Department of Aircraft and Rocket Engineering;

Бондар Юрій Іванович, кандидат технічних наук, доцент кафедри авіа- та ракетобудування / Yuryi BONDAR, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of Department of Aircraft and Rocket Engineering;

Борисов Віктор Васильович, старший викладач кафедри авіа- та ракетобудування / Viktor BORYSOV, Senior Lecturer of Department of Aircraft and Rocket Engineering;

Конотоп Дмитро Ігоревич, кандидат технічних наук, провідний інженер АТ «Антонов» / Dmytro KONOTOP, Candidate of Technical Sciences, Leading Engineer at Company "Antonov";

Школьний Владислав Олегович, аспірант кафедри авіа- та ракетобудування / Vladyslav SHKOLNYI, PhD student of the Department of Aerospace Engineering.

ПОГОДЖЕНО / AGREED:

Науково-методична комісія університету зі спеціальності G12 Авіаційна та ракетно-космічна техніка / The Scientific and Methodological Commission of the University on speciality G12 Aviation and aerospace technologies (протокол / minutes of meeting № 4 від/ dated 07.05.2025)

Голова НМКУ G12 / Head of the SMCU G12

_____ Іван КОРОБКО / Ivan KOROBKO

Методична рада КПІ ім. Ігоря Сікорського / The Methodological Council of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute

(протокол / minutes of meeting № 7 від/ dated 08.05. 20 25)

Голова Методичної ради / Head of the Methodological Council

_____ Тетяна ЖЕЛЯСКОВА / Tetiana ZHELIASKOVA

ВРАХОВАНО / CONSIDERED:

Пропозиції керівників та провідних фахівців профільних підприємств, зокрема Державного підприємства «Антонов», ТОВ «Прогрестех-Україна», Держ ККБ Луч, ТОВ Аеропракт, досвід провідних закладів вищої освіти України Дніпровського національного університету ім. О. Гончара, Національного аерокосмічного університету (ХАІ).

Стандарт вищої освіти за спеціальністю 134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка для другого (магістерського) рівня вищої освіти.

Положення про розроблення, затвердження, моніторинг та перегляд освітніх програм в КПІ ім. Ігоря Сікорського https://osvita.kpi.ua/node/137 .

Результати самоаналізу освітньої програми 2023 р., 2024 р., 2025 р.

Рекомендації щодо впорядкування та деталізації багатокредитних освітніх компонентів за семестрами.

Оновлення освітньої програми погоджено зі стейкхолдерами, надані на програму позитивні відгуки зберігають свою актуальність.

Проект освітньої програми обговорено на засіданні кафедри авіа- та ракетобудування (протокол від 07.05.2025 № 12).

Proposals of managers and leading specialists of specialised enterprises, in particular, Joint-Stock Company “Antonov”, LLC ProgressTech-Ukraine, State Design Bureau “Luch”, LLC |”Aeropract”, experience of leading higher education Institutions of Ukraine Dnipro National University, National Aerospace University (KHAI).

Standard of higher education in speciality 134 Aviation and Rocket and Space Engineering for the second (Master's) level of higher education.

Regulations on the development, approval, monitoring and revision of educational programmes at “Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”. https://osvita.kpi.ua/node/137.

Results of accreditation of the educational programme 2023, 2024, 2025.

Recommendations for streamlining and detailing multi-credit educational components by semester.

The update of the curriculum was agreed with stakeholders, and the positive feedback provided on the curriculum remains relevant.

The draft curriculum was discussed at a meeting of the department of aeronautics and rocketry (minutes of 07.05.2025 № 12).

ЕВОЛЮЦІЯ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / EVOLUTION OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME

1. ОПП другого (магістерського) рівня «Літаки та вертольоти» вперше затверджено на засіданні Вченої ради університету 3 квітня 2017 року.
2. Оновлювалася у 2018, 2019, 2021, 2022, 2024 роках. Акредитована у 2018 та у 2023 роках.
3. В оновленні враховано зауваження експертів: видалено ОК «Статистичні методи дослідження літаків та вертольотів» замінено на ОК «Наукові засади випробувань і сертифікації повітряних суден».

1. The second (Master's) level EPP ‘Aircraft and Helicopters’ was first approved at the meeting of the Academic Council of the University on 3 April 2017.

2. It was updated in 2018, 2019, 2021, 2022, 2024. Accredited in 2018 and in 2023.

3. The update took into account the comments of experts: removed EC “Statistical methods of research of aircraft and helicopters” was replaced by "Scientific principles of testing and certification of aircraft".

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / EDUCATIONAL PROGRAMME PROFILE

1 – Загальна інформація / General information		
Повна назва закладу вищої освіти та навчального підрозділу / Full name of higher education institution and faculty / educational and scientific institute	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» Навчально-науковий інститут аерокосмічних технологій	National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute» Educational and Scientific Institute for Aerospace Technologies
Ступінь вищої освіти та назва освітньої кваліфікації / Higher education degree and education qualification title	Ступінь магістра Магістр з авіаційної та ракетно-космічної техніки	Master Degree Master of Aviation and Rocket-Space Engineering
Офіційна назва освітньої програми / Educational programme official title	Літаки і вертольоти	Airplanes and Helicopters
Тип диплому та обсяг освітньої програми / Diploma type and educational programme volume	Диплом магістра, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці	Master diploma, 90 credits ECTS, training period 1 year 4 month
Інформація про акредитацію / Accreditation information of the educational programme	Акредитовано НАЗЯВО, сертифікат дійсний до 2029-07-01	Accredited by NAQA, cetificate No valid to 2029-07-01
Цикл, рівень вищої освіти / Education cycle, level of higher education	НРК України – 7 рівень QF-EHEA – другий цикл EQF-LLL – 7 рівень	NQF of Ukraine - 7 level QF-EHEA – 2 cycle EQF-LLL – 7 level
Передумови / Prerequisites	Наявність ступеня бакалавра	Bachelor Degree
Форми здобуття освіти / Forms of Education	Очна (денна); Заочна; Очна (англ);	full-time; part-time; full-time;
Мова(и) викладання / Language(s) of instruction	Українська, Англійська	Ukrainian, English
Інтернет-адреса розміщення освітньої програми / URL of the educational programme	https://osvita.kpi.ua/G12_OPPM_LV	

2 – Мета освітньої програми / Educational programme purpose	
Підготовка професіоналів здатних розв’язувати складні задачі і проблеми у професійній діяльності, пов'язаній з розробкою, виробництвом та (або) сертифікацією авіаційної та ракетно-космічної техніки, її двигунів та енергетичних установок, конструкцій та систем або у процесі навчання, які пов'язані з проведенням досліджень та/або здійснення інновацій та характеризуються невизначеністю умов і вимог, для створення сучасних наукових знань та інноваційних технологій на благо людства та забезпечення гідного місця України у світовому співтоваристві.	Training of professionals capable of solving complex tasks and problems in professional activities related to the development, production and/or certification of aviation and rocket and space technology, its engines and power plants, structures and systems or in the process of training, which are related to research and/or innovation and are characterised by uncertainty of conditions and requirements, to create modern scientific knowledge and innovative technologies for the benefit of humanity and to ensure Ukraine's worthy place in the world community.

3 – Характеристика освітньої програми / Educational programme characteristics	
Предметна область / Subject area	
Об’єкти вивчення - явища та проблеми, пов'язані з етапами життєвого циклу об'єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки **Цілі навчання** - підготовка фахівців здатних розв’язувати складні задачі і проблеми у професійній діяльності, пов'язаній з розробкою, виробництвом та (або) сертифікацією авіаційної та ракетно-космічної техніки, її двигунів та енергетичних установок, конструкцій та систем або у процесі навчання, які пов'язані з проведенням досліджень та/або здійснення інновацій та характеризуються невизначеністю умов і вимог. **Теоретичний зміст предметної області** - теоретичні основи розробки та виробництва об’єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки. **Методи, методики та технології** - сучасні аналітичні, числові та експериментальні методи дослідження предметної області, методики та технології розв'язання складних задач і проблем, пов'язаних з етапами життєвого циклу авіаційної та ракетно-космічної техніки. **Інструменти та обладнання** - лабораторне обладнання з засобами вимірювань, обладнання для досліджень властивостей матеріалів, напружено-деформованого стану конструкцій; обладнання для складання та випробування авіаційної та ракетно-космічної техніки, комп'ютери з інформаційним та спеціалізованим програмним забезпеченням для проектування та виробництва конструкцій авіаційної та ракетно-космічної техніки.	**Objects of study** - phenomena and problems associated with the stages of the life cycle of aviation and rocket and space technology **Learning goals** - training of specialists capable of solving complex tasks and problems in professional activities related to the development, production and (or) certification of aviation and rocket and space technology, its engines and power plants, structures and systems or in the process of training, which are related to research and / or innovation and are characterised by uncertainty of conditions and requirements. **The theoretical content of the subject area** is the theoretical foundations of the development and production of aviation and rocket and space technology. **Methods, techniques and technologies** - modern analytical, numerical and experimental methods of researching the subject area, methods and technologies for solving complex problems and issues related to the stages of the life cycle of aviation and rocket and space technology. **Instruments and equipment** - laboratory equipment with measuring instruments, equipment for studying the properties of materials, stress-strain state of structures; equipment for assembly and testing of aviation and rocket and space technology, computers with information and specialised software for designing and manufacturing of aviation and rocket and space technology structures
Орієнтація освітньої програми / Scope	
Освітньо-професійна	Educational and professional
Основний фокус освітньої програми / Main focus	
Програма базується на загальновідомих наукових положеннях із врахуванням сьогоднішнього стану розвитку аерокосмічної галузі, фокусується на актуальних інформаційних та виробничих технологіях, в рамках яких можлива подальша професійна та наукова кар’єра: комп’ютерні технології моделювання систем і процесів, об'єктно-орієнтоване програмування, композитні матеріали, діагностика та керування технічними об’єктами. Ключові слова: літаки, вертольоти, ракети, космічні апарати, аеродинаміка, міцність, ресурс.	The programme is based on well-known scientific principles, taking into account the current state of development of the aerospace industry, and focuses on current information and production technologies that can be used for further professional and scientific careers: computer technologies for modelling systems and processes, object-oriented programming, composite materials, iagnostics and control of technical objects. Keywords: aeroplanes, helicopters, rockets, spacecraft, aerodynamics, strength, service life.
Особливості освітньої програми / Features	

Навчання проводиться з елементами дуальної освіти. Реалізація програми передбачає залучення до навчальних занять професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців. Студенти отримають навички алгоритмів проектування і управління за допомогою сучасних об'єктно-орієнтованих інформаційних технологій.	The training is conducted with elements of dual education. The programme involves the involvement of practitioners, industry experts, and employer representatives in classroom sessions.Students will gain skills in design and management algorithms using modern object-oriented information technologies.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання / Eligibility of graduates for employment and further study	
Придатність до працевлаштування / Eligibility for employment	
ДК 003:2010, Коди: 2145. Професіонали в галузі інженерної механіки 2145.2 Інженери-механіки	DC 003:2010, Codes: 2145. Professionals in the field of engineering mechanics 2145.2 Mechanical engineers.
Подальше навчання / Further study	
Продовження навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти та/або набуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих.	Continuing studies at the third (educational and scientific) level of higher education and/or acquiring additional qualifications in the adult education system.
5 – Викладання та оцінювання / Teaching and assessment	
Викладання та навчання/Teaching and studying	
Загальний стиль навчання – проблемно-орієнтований. Викладання проводиться у формі лекцій, семінарів, практичних занять, лабораторних занять, самостійної роботи з можливістю консультацій з викладачем, індивідуальних занять із застосуванням інформаційних технологій (CAD/CAE систем).	The general style of teaching is problem-based. Teaching is conducted in the form of lectures, seminars, practical classes, laboratory classes, independent work with the possibility of consultations with the teacher, individual classes with the use of information technologies (CAD/CAE systems).
Оцінювання / Assessment	
Поточний та семестровий контроль у вигляді лабораторних звітів, розрахунково-графічних робіт, рефератів, письмових і усних екзаменів та захист кваліфікаційної роботи. Оцінювання здійснюється відповідно до визначених критеріїв рейтингової системи оцінювання.	Current and semester control in the form of laboratory reports, calculation and graphic works, essays, written and oral examinations and defence of qualification work. Assessment is carried out in accordance with the following criteria of the rating system

6 – Програмні компетентності / Programme competencies		
Інтегральна компетентність / Integral competence		
Здатність розв’язувати складні задачі і проблеми у професійній діяльності з розробки, виробництва та (або) сертифікації авіаційної та ракетно-космічної техніки, її двигунів та енергетичних установок, конструкцій та систем або у процесі навчання, які пов'язані з проведенням досліджень та/або здійснення інновацій та характеризуються невизначеністю умов і вимог.		The ability to solve complex tasks and problems in the professional activity of the development, production and (or) certification of aviation and rocket-space technology, its engines and power plants, structures and systems or in the process of training, which are related to the conduct of research and/ or innovation and are characterized by uncertainty of conditions and requirements.
Загальні компетентності (ЗК) / General competencies		
ЗК 01	Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.	Ability to abstract thinking, analysis and synthesis
ЗК 02	Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми	Ability to identify, pose and solve problems
ЗК 03	Здатність проводити дослідження на відповідному рівні	Ability to conduct research at an appropriate level
ЗК 04	Здатність генерувати нові ідеї (креативність)	Ability to generate new ideas (creativity)
ЗК 05	Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології	Ability to use information and communication technologies
ЗК 06	Здатність до адаптації та дії в новій ситуації	Ability to adapt and act in a new situation
ЗК 07	Здатність визначено і наполегливо ставитись щодо поставлених завдань і взятих обов’язків.	The ability to be determined and persistent in relation to assigned tasks and assumed responsibilities.
ЗК 08	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями	Ability to learn and master modern knowledge
ЗК 09	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях	Ability to apply knowledge in practical situations
ЗК 10	Здатність спілкуватися іноземною мовою в професійній (науково-технічній) діяльності	The ability to communicate in a foreign language in professional (scientific and technical) activities
ЗК 11	Здатність приймати управлінські рішення, оцінювати їх можливі наслідки й брати відповідальність за результати діяльності своєї та команди	The ability to make management decisions, assess their possible consequences and take responsibility for the results of one's own and the team's activities
ЗК 12	Здатність викладати навчальні дисципліни в закладах вищої освіти	Ability to teach academic subjects in institutions of higher education
Фахові компетентності (ФК) / Professional competencies		
ФК 01	Усвідомлення історії, сучасного стану, проблем та перспектив розвитку авіаційної та ракетно-космічної техніки	Awareness of the history, current state, problems and prospects of the development of aviation and rocket and space technology
ФК 02	Здатність критично осмислювати проблеми авіаційної та/або ракетно-космічної техніки, у тому числі на межі із суміжними галузями, інженерними науками, фізикою, хімією, екологією, економікою	The ability to critically consider the problems of aviation and/or rocket and space technology, including at the border with related fields, engineering sciences, physics, chemistry, ecology, economics
ФК 03	Здатність обґрунтовувати вибір класу матеріалів для елементів конструкцій авіаційної та ракетно-космічної техніки	The ability to justify the choice of a class of materials for elements of aircraft and rocket-space engineering structures
ФК 04	Здатність оцінювати техніко-економічну ефективність проектування, досліджень, технологічних процесів та інноваційних розробок	The ability to evaluate the technical and economic efficiency of design, research, technological processes and innovative developments

ФК 05	Здатність створювати, удосконалювати та застосовувати математичні та числові методи моделювання властивостей, явищ та процесів у системах та елементах авіаційної та ракетно-космічної техніки	The ability to create, improve and apply mathematical and numerical methods of modeling properties, phenomena and processes in systems and elements of aviation and rocket and space technology
ФК 06	Здатність поставити та вирішити професійні задачі на основі концептуальних спеціалізованих знань, що включають останні наукові здобутки, у галузі гідравлічних, пневматичних, електричних та електронних систем	The ability to set and solve professional problems based on conceptual specialized knowledge, including the latest scientific achievements, in the field of hydraulic, pneumatic, electrical and electronic systems
ФК 07	Здатність виконувати інженерні та управлінські роботи з підготовки виробництва об’єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки з використанням новітніх технологій	The ability to perform engineering and management work for the preparation of the production of aircraft and rocket and space equipment using the latest technologies
ФК 08	Здатність визначати оптимальні конструкції зразків авіаційної та ракетно-космічної техніки, та оптимізувати параметри елементів конструкцій та систем	The ability to determine the optimal designs of samples of aviation and rocket and space technology, and to optimize the parameters of elements of structures and systems
ФК 09	Здатність оптимізувати аеродинамічні характеристики зразків авіаційної та ракетно-космічної техніки	The ability to optimize the aerodynamic characteristics of samples of aviation and rocket and space technology

7 – Програмні результати навчання (ПРН) / Programme learning outcomes		
ПРН 01	Знати і розуміти засади фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі авіаційної та/або ракетно-космічної техніки	Know and understand the fundamentals of fundamental and engineering sciences underlying aviation and/or rocket and space technology
ПРН 02	Знати і розуміти робочі процеси у системах та елементах авіаційної та/або ракетно-космічної техніки, необхідні для розуміння, опису, вдосконалення та оптимізації їх параметрів	To know and understand the working processes in systems and elements of aviation and/or rocket and space technology, necessary for understanding, describing, improving and optimizing their parameters
ПРН 03	Розуміти та застосовувати при розв’язанні складних професійних (науково-технічних) задач принципи та методи системного аналізу	Understand and apply the principles and methods of system analysis when solving complex professional (scientific and technical) problems
ПРН 04	Використовувати сучасні методи розв’язання винахідницьких задач, захищати інтелектуальну власність на технічні рішення та інші результати професійної (науково-технічної) діяльності	Use modern methods of solving inventive problems, protect intellectual property on technical solutions and other results of professional (scientific and technical) activity
ПРН 05	Використовувати новітнє спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язання складних задач у професійній (науково-технічній) діяльності відповідно до освітньої програми	Use the latest specialized software to solve complex problems in professional (scientific and technical) activities in accordance with the educational program
ПРН 06	Приймати ефективні рішення при виникненні нестандартних складних задач у професійній (науково-технічній) діяльності в умовах невизначеності вимог, наявності спектра думок та обмеженості часу	Make effective decisions when non-standard complex problems arise in professional (scientific and technical) activities in conditions of uncertainty of requirements, presence of a spectrum of opinions and limited time
ПРН 07	Виявляти навички самостійної та колективної роботи, лідерські якості, організовувати роботу за умов обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність	Demonstrate the skills of independent and collective work, leadership qualities, organize work under the conditions of limited time with an emphasis on professional integrity
ПРН 08	Складати звітну документацію за результатами розв’язання складних професійних (науково-технічних) задач, презентувати виконані дослідження у вигляді наукових звітів публікацій, доповідей на конференціях тощо	Compile report documentation based on the results of solving complex professional (scientific and technical) problems, present the completed research in the form of scientific reports, publications, reports at conferences, etc
ПРН 09	Обґрунтовано призначати клас матеріалів для елементів та систем авіаційної та ракетно-космічної техніки, обирати і застосовувати ефективні методи модифікації їх властивостей	It is justified to assign a class of materials for elements and systems of aviation and rocket-space technology, to choose and apply effective methods of modifying their properties
ПРН 10	Розраховувати економічну ефективність виробництва елементів та систем авіаційної ракетно-космічної техніки	Calculate the economic efficiency of the production of elements and systems of aviation rocket and space technology
ПРН 11	Обґрунтовано призначати показники якості об’єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки	It is justified to assign quality indicators of objects of aviation and rocket and space technology

ПРН 12	Застосовувати вимоги галузевих та міжнародних нормативних документів при формулюванні та розв'язанні науково-технічних задач проектування, виробництва, ремонту, складання, випробування та (або) сертифікації елементів та об’єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки на всіх етапах її життєвого циклу	Apply the requirements of industry and international normative documents when formulating and solving scientific and technical problems of design, production, repair, assembly, testing and (or) certification of elements and objects of aviation and rocket and space technology at all stages of its life cycle
ПРН 13	Оцінювати стійкість та керованість літального апарата, визначати вихідні параметри для формування зовнішнього вигляду авіаційної та ракетно-космічної техніки	To evaluate the stability and controllability of the aircraft, to determine the initial parameters for the formation of the appearance of aviation and rocket and space technology
ПРН 14	Організовувати виконання складних завдань у професійній діяльності колективом	Organize the performance of complex tasks in professional activities as a team
ПРН 15	Застосовувати сучасні методи та засоби конструкторсько-технологічної підготовки виробництва, в тому числі комп’ютеризованого гнучкого виробництва, складання і випробування елементів та систем сучасної авіаційної та ракетно-космічної техніки	Apply modern methods and means of design and technological preparation of production, including computerized flexible production, assembly and testing of elements and systems of modern aviation and rocket and space technology
ПРН 16	Розраховувати напружено-деформований стан, визначати несійну здатність конструктивних елементів та надійність систем авіаційної та ракетно-космічної техніки з використанням спеціалізованого програмного забезпечення, яке використовується в галузі	Calculate the stress-strain state, determine the load-bearing capacity of structural elements and the reliability of aviation and space rocket systems using specialized software used in the industry
ПРН 17	Використовувати на практиці сучасні методи та засоби проектування, виробництва, випробування, ремонту та (або) сертифікації систем авіаційної та ракетно-космічної техніки	Use in practice modern methods and means of design, production, testing, repair and (or) certification of systems of aviation and rocket and space technology
ПРН 18	Визначати та оптимізувати параметри технологічних процесів, в тому числі з застосуванням автоматизованого комп’ютерного проектування вузлів, агрегатів та систем авіаційної та ракетно-космічної техніки	Determine and optimize the parameters of technological processes, including with the use of automated computer design of nodes, aggregates and systems of aviation and rocket and space technology
ПРН 19	Розробляти та викладати навчальні дисципліни в закладах вищої освіти	Develop and teach academic disciplines in institutions of higher education
ПРН 20	Вміння спілкуватися іноземною мовою на рівні, який забезпечує можливість спілкування у професійному середовищі та користування науково-технічною документацією в предметній області	The ability to communicate in a foreign language at a level that provides the ability to communicate in a professional environment and use scientific and technical documentation in the subject area
ПРН 21	Вміння оцінювати динаміку об‘єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки	The ability to evaluate the dynamics of aviation and space rocketry objects

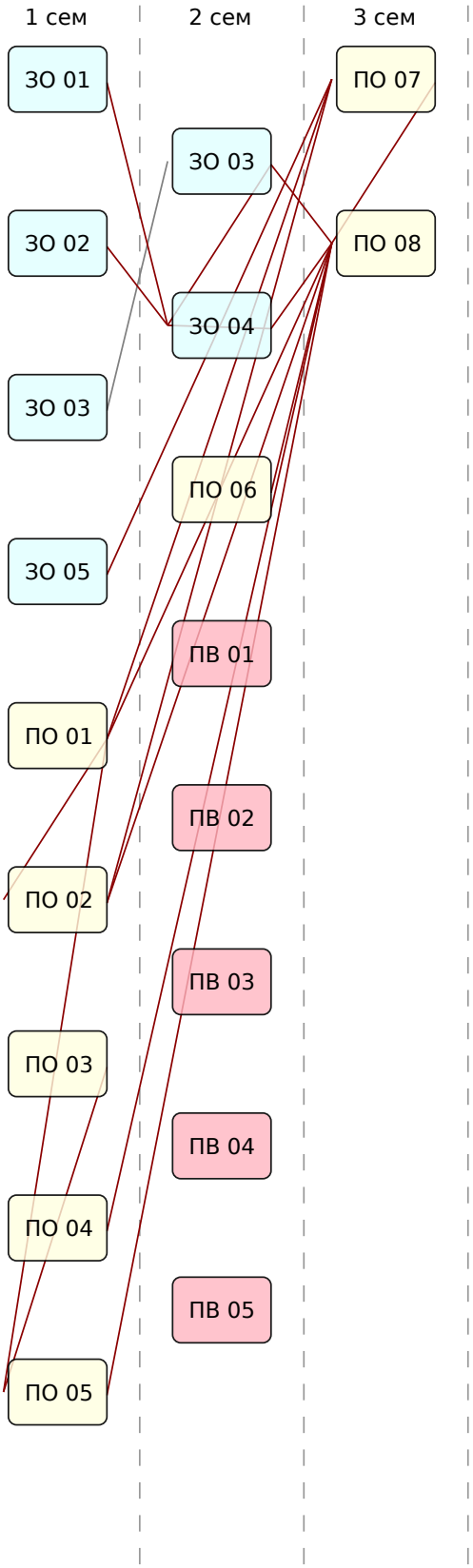
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми / Resource provision for programme implementation	
Кадрове забезпечення / Staffing	
На випусковій кафедрі викладають за освітньою програмою 9 штатних науково-педагогічних працівників (в т.ч. внутрішні сумісники), 7 науково-педагогічних працівників, які працюють за сумісництвом (зовнішні сумісники); в складі науково-педагогічних працівників випускової кафедри 3 доктори наук, 7 кандидатів наук, 2 викладача мають сертифікат іноземної мови рівня В2. Науково-педагогічні працівники, які забезпечують освітні компоненти, відповідають освітній та/або професійної кваліфікації, у відповідності до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності, які затверджено Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015р. №1187 в чинній редакції. Науково-педагогічні працівники, які забезпечують освітній процес, мають не менше чотирьох досягнень у професійній діяльності за останні п’ять років, визначених у Ліцензійних умов.	The graduating department teaches the educational programme by 9 full-time research and teaching staff (including internal part-time employees), 7 part-time research and teaching staff (external part-time employees); the research and teaching staff of the graduating department includes 3 Doctors of Sciences, 7 Candidates of Sciences. Academic staff providing educational components meet the educational and/or professional qualifications in accordance with the Licensing conditions for conducting educational activities approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine of 30.12.2015 No. 1187 in the current version. Academic staff providing the educational process shall have at least four achievements in professional activities over the past five years, as defined in the Licence Conditions.
Матеріально-технічне забезпечення / Material-technical support	
Відповідає технологічним вимогам ліцензійних умов щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня вищої освіти, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015р. №1187 в чинній редакції. Використовується обладнання для проведення лекцій у формі презентацій, мережевих технологій, зокрема на платформі дистанційного навчання Sikorsky.	It meets the technological requirements of the licensing conditions for the material and technical support of educational activities of the relevant level of higher education, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine of 30.12.2015 No. 1187 in the current version. Equipment is used for lectures in the form of presentations, network technologies, in particular on the Sikorsky distance learning platform.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення / Information and methodological support of the educational process	
Сучасний бібліотечний фонд, який постійно оновлюється, доступ до фахових вітчизняних та зарубіжних періодичних видань, Науково-технічна бібліотека КПІ ім. Ігоря Сікорського. Відповідає технологічним вимогам ліцензійних умов щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 в чинній редакції.	Modern library fund, which is constantly updated, access to professional domestic and foreign periodicals, Scientific and Technical Library of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute. It meets the technological requirements of the licensing conditions for educational, methodological and information support of educational activities of the appropriate level, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine of 30.12.2015 № 1187 in the current version.

9 – Академічна мобільність / Academic mobility	
Національна кредитна мобільність / National credit mobility	
Укладено угоду про кредитну мобільність з Дніпровським національним університетом імені Олеся Гончара.	Credit mobility agreement signed with Oles Honchar Dnipro National University.
Міжнародна кредитна мобільність / International credit mobility	
Укладено угоду про подвійний диплом та обмін студентами і фахівцями з університетом Ліона (Франція).	A double diploma and student and specialist exchange agreement has been signed with the Lion University (France).
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти / Study of foreign applicants of higher education	
Ведеться підготовка англомовних студентів в окремих академічних групах, при цьому українська мова вивчається як іноземна, або українською мовою при навчанні у спільних академічних групах з україномовними здобувачами вищої освіти.	The training of foreign applicants for HE who master the EP under international academic mobility programmes can be conducted in English or Ukrainian, provided that the applicant has a language of instruction at least B2.
10 – Процедура присвоєння професійних кваліфікацій / Procedure for awarding professional qualifications	
Не передбачено присвоєння професійної кваліфікації	The awarding of a professional qualification is not provided

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / COMPONENTS of EDUCATIONAL PROGRAMME

Код/Code	Освітні компоненти програм/Components	Кредитів ЄКТС/ECTS credits	Форма підсумкового контролю / Final control form
НОРМАТИВНІ освітні компоненти/Required (standard) components			
Обов'язкові компоненти циклу загальної підготовки/General training cycle			
ЗО 01	Інтелектуальна власність та патентознавство / Intellectual Property and Patent Science	3.0	Залік / Final test
ЗО 02	Основи інженерії та технології сталого розвитку / Fundamentals of Engineering and Technology of Sustainable Development	2.0	Залік / Final test
ЗО 03	Практичний курс іноземної мови для ділової комунікації / Practical Foreign Language Course for Business Communication	3.0	Залік / Final test
ЗО 04	Управління проектами в наукоємному машинобудуванні / Project Management in Science-Intensive Mechanical Engineering	3.0	Залік / Final test
ЗО 05	Педагогіка вищої школи / Pedagogy of Higher School	2.0	Залік / Final test
Обов'язкові компоненти циклу професійної підготовки /Professional training cycle			
ПО 01	Числові методи міцності літальних апаратів / Numerical methods of strength of aircraft	5.0	Екзамен / Exam
ПО 02	Числові методи міцності літальних апаратів. Курсова робота / Numerical methods of strength of aircraft. Coursework	1.0	Залік / Final test
ПО 03	Методи проектування збірних конструкцій літаків, вертольотів, супутників / Methods for designing prefabricated structures of airplanes, helicopters, satellites	5.0	Екзамен / Exam
ПО 04	Динаміка механічних конструкцій літаків, вертольотів, супутників / Dynamics of mechanical structures of airplanes, helicopters, satellites	5.0	Екзамен / Exam
ПО 05	Наукові засади випробувань і сертифікації авіаційної техніки / Scientific principles of testing and certification of aviation equipment	4.0	Залік / Final test
ПО 06	Наукова робота за темою магістерської дисертації / Scientific Work on the Master's Thesis Topic	4.0	Залік / Final test
ПО 07	Практика / Practical training	14.0	Залік / Final test
ПО 08	Виконання магістерської дисертації / Completion of Master's Dissertation	16.0	Захист / Defence
ВИБІРКОВІ освітні компоненти/Elective components			
Вибіркові компоненти циклу професійної підготовки/Professional training cycle			
ПВ 01	Освітній компонент 1 Ф-Каталогу / Educational Component 1 from P-Catalogue	5.0	Екзамен / Exam
ПВ 02	Освітній компонент 2 Ф-каталогу / Educational Component 2 from P-Catalogue	5.0	Екзамен / Exam
ПВ 03	Освітній компонент 3 Ф-каталогу / Educational Component 3 from P-Catalogue	5.0	Екзамен / Exam
ПВ 04	Освітній компонент 4 Ф-каталогу / Educational Component 4 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 05	Освітній компонент 5 Ф-каталогу / Educational Component 5 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
Загальний обсяг обов'язкових компонентів / Total volume of the required components:		67	
Загальний обсяг вибіркових компонентів / Total volume of the elective components:		23	
Обсяг освітніх компонентів, що забезпечують здобуття компетентностей визначених стандартом вищої освіти / Total volume of the educational components aimed at acquisition of competencies specified in the Higher Education Standard:		67	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / TOTAL VOLUME OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME		90	

3. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / STRUCTURAL-AND-LOGICAL SCHEME OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME



4. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ / THE FORM OF ATTESTATION FOR DEGREE PURSUERS

Атестація здобувачів вищої освіти за освітньою програмою "Літаки і вертольоти" спеціальності G12 "Авіаційна та ракетно-космічна техніка" здійснюється у формі захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження ступеня магістра з присвоєнням кваліфікації: магістр з авіаційної та ракетно-космічної техніки. Кваліфікаційна робота перевіряється на плагіат та після захисту розміщується в репозиторії НТБ Університету для вільного доступу. Атестація здійснюється відкрито та публічно.

Certification of applicants for higher education in the educational programme ‘Aircraft and Helicopters’, speciality G12 Aviation and Rocket and Space Engineering is carried out in the form of a qualification work defence and ends with the issuance of a document of the established form on awarding a master's degree with the qualification: Master of Aviation and Rocket and Space Engineering. The qualification work is checked for plagiarism and, after defence, is placed in the University's STL repository for free access. Certification is carried out openly and publicly.

5. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / COMPLIANCE MATRIX OF PROGRAMME COMPETENCIES WITH PROGRAMME COMPONENTS

	ЗО 01	ЗО 02	ЗО 03	ЗО 04	ЗО 05	ПО 01	ПО 02	ПО 03	ПО 04	ПО 05	ПО 06	ПО 07	ПО 08
ЗК 01		X											
ЗК 02		X		X						X		X	X
ЗК 03				X						X	X		
ЗК 04	X	X		X									X
ЗК 05						X	X						
ЗК 06							X			X		X	
ЗК 07				X									
ЗК 08	X	X								X			
ЗК 09							X					X	X
ЗК 10			X										
ЗК 11				X								X	
ЗК 12					X								
ФК 01	X			X						X			
ФК 02	X	X		X						X			
ФК 03								X					
ФК 04				X									X
ФК 05								X	X	X	X		X
ФК 06								X	X		X	X	X
ФК 07								X		X			X
ФК 08						X	X	X	X			X	X
ФК 09													X

6. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / COMPLIANCE MATRIX OF PROGRAMME LEARNING OUTCOMES WITH PROGRAMME COMPONENTS

	ЗО 01	ЗО 02	ЗО 03	ЗО 04	ЗО 05	ПО 01	ПО 02	ПО 03	ПО 04	ПО 05	ПО 06	ПО 07	ПО 08
ПРН 01		X						X		X			
ПРН 02		X		X				X	X				
ПРН 03				X							X		
ПРН 04	X	X		X						X			
ПРН 05						X	X						
ПРН 06							X			X		X	X
ПРН 07							X			X		X	X
ПРН 08	X	X						X		X	X	X	X
ПРН 09								X	X			X	X
ПРН 10			X							X		X	X
ПРН 11				X								X	X
ПРН 12	X							X		X		X	X
ПРН 13							X	X					X
ПРН 14				X			X	X		X		X	
ПРН 15								X		X		X	
ПРН 16						X	X		X		X		X
ПРН 17						X	X	X	X	X		X	X
ПРН 18						X	X	X				X	
ПРН 19					X					X			
ПРН 20			X										
ПРН 21								X	X				