



ЗАТВЕРДЖЕНО / APPROVED
Вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського /
by the Academic Council
of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute
(протокол / minutes of meeting № 4
від / dated 06.04.2026 р.
Голова Вченої ради / Head of the Academic Council
Михайло ІЛЬЧЕНКО / Mykhailo ILCHENKO

ІНЖЕНЕРІЯ АВІАЦІЙНИХ ТА РАКЕТНО-КОСМІЧНИХ СИСТЕМ AEROSPACE AND ROCKET SYSTEMS ENGINEERING

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
Освітня 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
Educational qualification: Master's Degree of Aviation
and aerospace technologies

ID: **83680**

Введено в дію з / Enacted since
2026/2027 навчального року / academic year
наказом ректора / by rector's order
№ 402/593/26 від / dated 09.07 2026

Київ / Kyiv
2026

ПРЕАМБУЛА / PREAMBLE

РОЗРОБЛЕНО / DESIGNED

Керівник робочої групи / Head of the project team:

Мариношенко Олександр Петрович, кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри космічної інженерії / Oleksandr MARYNOSHENKO, PhD in Engineering sciences, Associate Professor, Head of the Department of Space Engineering.

Члени робочої групи / Project team members:

Коробко Іван Васильович, доктор технічних наук, професор, директор Навчально-наукового інституту аерокосмічних технологій / Ivan KOROBKO, Doctor of Technical Sciences, Professor, Director of the Institute of Aerospace Technologies;

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

Архипов Олександр Геннадійович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри космічної інженерії / Oleksandr ARHIPOV, Doctor of Technical Sciences, Professor, Professor of the Department of Space Engineering;

Ткаченко Світлана Сергіївна, кандидат технічних наук, старший викладач кафедри космічної інженерії / Svitlana TKACHENKO, PhD in Engineering sciences, Senior Lecturer of the Department of Space Engineering;

Коваленко Оксана Володимирівна, аспірантка, асистент кафедри космічної інженерії / Oksana KOVALENKO, graduate student, assistant of the Department of Space Engineering;

Прохорчук Олександр Віталійович, кандидат технічних наук, доцент, голова правління Всеукраїнської аеро-геодезичної асоціації / Oleksandr PROHORCHUK, PhD in Engineering sciences, Associate Professor, Head of the Board of the All-Ukrainian Aero- Geodetic Association.

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 № 5 від/ dated 30.03.2026)

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 № 6 від/ dated 03.04.2026)

Голова Методичної ради / Head of the Methodological Council



Тетяна ЖЕЛЯСКОВА / Tetiana ZHELIASKOVA

ВРАХОВАНО / CONSIDERED:

- Пропозиції підприємств авіаційної та ракетно-космічної галузі України: ТОВ "ФЛАЙ КОНТРОЛ", ДержККБ «Луч»; а також тенденції розвитку спеціальності, ринку праці, галузевого та регіонального контексту, досвіду споріднених вітчизняних (Національний аерокосмічний університет "Харківський авіаційний інститут", Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, Національний університет «Львівська політехніка», Національний університет «Запорізька політехніка») та іноземних (Європейських, США) освітніх програм. Зміст програми обговорено на нарадах зі здобувачами вищої освіти;
- наказ КПІ ім. Ігоря Сікорського № НОД/215/26 від 18.03.2026 р. «Про планування та організацію освітнього процесу у 2026/2027 н.р. і наказ КПІ ім. Ігоря Сікорського № НОД/479/26 від 29.05.2026 «Про внесення змін до наказу від 18.03.2026 № НОД/215/26 «Про планування та організацію освітнього процесу 2026/2027»;
- стандарт вищої освіти зі спеціальності 134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка для другого (магістерського) рівня вищої освіти:
<https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2021/12/24/134-Aviats.raket-kosm.tekhn-mahistr.pdf>
- професійний стандарт «Інженер-конструктор (механіка) з авіаційної та ракетно-космічної техніки»
<https://register.nga.gov.ua/profstandart/inzener-konstruktor-mehanika-z-aviacijnoi-ta-raketno-kosmicnoi-tehniki>
- рекомендації «Положення про розроблення, затвердження, моніторинг та перегляд освітніх програм в КПІ ім. Ігоря Сікорського» <https://osvita.kpi.ua/node/137>
- Освітньо-професійну програму обговорено після надходження всіх побажань і пропозицій від студентів і випускників, представників академічної спільноти,

роботодавців та схвалено на розширеному засіданні кафедри космічної інженерії, протокол № 21 від 26.03.2026 р.

- Offers of enterprises of the aviation and rocket and space industry of Ukraine: LLC "Flight Control", the Luch State Security Bureau, ANTONOV Company; as well as trends in the development of the specialty, labor market, industry and regional context, experience of related domestic (National Aerospace University "Kharkiv Aviation Institute", Oles Honchar Dnipro National University, Lviv Polytechnic National University, Zaporizhia Polytechnic National University) and foreign (European, USA) educational programs. The content of the program was discussed at meetings with students of higher education;
- The order of the Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute No. NOD/215/26 dated March 18, 2026 "On planning and organization of the educational process in the 2026/2027 academic year" and the order of the Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute No. NOD/479/26 dated May 29, 2026 "On amendments to the order of March 18, 2026 No. NOD/215/26 "On planning and organization of the educational process 2026/2027" were taken into account.
- standard of higher education in specialty 134 Aviation and rocket and space engineering for the second (master's) level of higher education:
<https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2021/12/24/134-Aviats.raket-kosm.tekhn-mahistr.pdf>
- professional standard "Design Engineer (Mechanics) in Aviation and Rocket and Space Technology": <https://register.nqa.gov.ua/profstandart/inzener-konstruktor-mehanika-z-aviacijnoi-ta-raketno-kosmic-noi-tehniki>;
- recommendations "Regulations on the development, approval, monitoring and revision of educational programs at KPI named after Igor Sikorsky": <https://osvita.kpi.ua/node/137>.

The educational and professional program was discussed after receiving all wishes and proposals from students and graduates, representatives of the academic community, employers and approved at an extended meeting of the Department of Space Engineering, protocol No. 21 dated 26.03.2026.

ЕВОЛЮЦІЯ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / EVOLUTION OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME

ОПП «Інженерія авіаційних та ракетно-космічних систем» започатковано у 2019 році. ОПП оновлювалася у 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025 роках.

У 2026 році при оновленні були внесені такі зміни:

уточнено закріплення ЗК, ФК і ПРН за освітніми компонентами.

Зміни пов'язані із зауваженнями стейкхолдерів, експертів при проходженні акредитацій суміжних освітніх програм в КПІ імені І. Сікорського в цілому, і НН ІАТ зокрема.

Program "Engineering of aviation and rocket-space systems" was launched in 2019. The program was updated in 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025.

In 2026, the following changes were made during the update:

- the assignment of ЗК, ФК and ПРН to educational components was clarified.

The changes are related to the comments of stakeholders, experts during the accreditation of related educational programs at Igor Sikorskyi KPI in general, and ES IAT in particular.

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's Degree of Aviation and aerospace technologies
Офіційна назва освітньої програми / Educational programme official title	Інженерія авіаційних та ракетно-космічних систем	Aerospace and Rocket Systems Engineering
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 22890 від 2026-07-01 дійсний до 2031-07-01	Accredited by NAQA, certificate No 22890 from 2026-07-01 valid to 2031-07-01
Цикл, рівень вищої освіти / Education cycle, level of higher education	НПК 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_OPP_M_IARKS	

2 - Мета освітньої програми / Educational programme purpose

Мета освітньої програми - підготовка фахівців, здатних розв'язувати складні спеціалізовані науково-технічні задачі протягом всього циклу функціонування авіаційної та ракетно-космічної техніки – літаків, ракет, супутників та їх складових, з врахуванням сучасних світових інноваційних тенденцій в аерокосмічній інженерії. Мета освітньої програми відповідає стратегії розвитку КПІ ім. Ігоря Сікорського на 2025-2030 роки, яка ґрунтується на місії та візії.

МІСІЯ: Реалізовувати науково-освітній та інноваційний потенціал Університету для досягнення цілей сталого (sustainable) розвитку суспільства, високотехнологічної трансформації держави та зміцнення її обороноздатності, формування якісного людського капіталу для відновлення та стійкого (resilient) розвитку України, створення засад поставання соціально-відповідальних фахівців, готових вирішувати глобальні проблеми та змінювати світ.

ВІЗІЯ: Бути освітньою програмою дослідно-практичного типу, яка займає лідерські позиції у підготовці висококваліфікованих фахівців, здатних створювати сучасні наукові знання та інноваційні технології в сфері авіаційної та ракетно-космічної техніки на благо людства, миру та безпеки суспільства.

The purpose of the educational program is to train specialists who are able to solve complex specialized scientific and technical problems throughout the entire cycle of the operation of aviation and rocket-space technology - aircraft, rockets, satellites and their components, taking into account modern world innovative trends in aerospace engineering. The purpose of the educational program corresponds to the development strategy of KPI named after Igor Sikorsky for 2025-2030, which is based on the mission and vision.

MISSION: To realize the scientific, educational and innovative potential of the University to achieve the goals of sustainable development of society, high-tech transformation of the state and strengthening its defense capability, formation of high-quality human capital for the restoration and resilient development of Ukraine, creation of the foundations for the emergence of socially responsible specialists ready to solve global problems and change the world.

VISION: To be an educational program of a research-practical type, which occupies a leading position in the training of highly qualified specialists capable of creating modern scientific knowledge and innovative technologies in the field of aviation and rocket and space technology for the benefit of humanity, peace and security of society.

3 - Характеристика освітньої програми / Educational programme characteristics	
Предметна область / Subject area	
Об'єкти вивчення – явища, проблеми, технології життєвого циклу авіаційної та ракетно-космічної техніки, її складових елементів, систем. Цілі навчання – розвиток творчих здібностей у здобувачів вищої освіти, підготовка фахівців, здатних розв'язувати складні спеціалізовані теоретичні та практичні задачі розробки, проектування, виробництва, дослідження, експлуатації, модернізації і сертифікації авіаційної та ракетно-космічної техніки, її складових елементів, систем, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов. Теоретичний зміст предметної області – основні поняття, концепції, закони та принципи технічних наук, методи проектування та дослідження, пов'язаних з реалізацією життєвого циклу авіаційної та ракетно-космічної техніки, її складових елементів, систем. Методи, методики та технології – сучасні аналітичні, числові та експериментальні методи, інтегровані комп'ютерні технології проектування та розв'язання задач предметної області авіаційної та ракетнокосмічної техніки, її складових елементів, систем. Інструменти та обладнання – спеціалізоване науково-дослідне, лабораторне, метрологічне обладнання та стенди, що використовуються для проектування, виготовлення, складання, діагностики, дослідження і випробування літальних апаратів, енергетичних установок, вузлів, комп'ютеризовані системи з інформаційним та спеціалізованим програмним забезпеченням, зокрема імітаційні програмні комплекси для розробки, проектування, оцінювання результатів, моделювання життєвого циклу авіаційної та ракетно-космічної техніки, її складових елементів, систем.	Objects of study – phenomena, problems, technologies of the life cycle of aviation and rocket and space technology, its components, systems. Learning objectives – development of creative abilities in higher education students, training of specialists capable of solving complex specialized theoretical and practical problems of development, design, production, research, operation, modernization and certification of aviation and rocket and space technology, its components, systems, which are characterized by complexity and uncertainty of conditions. Theoretical content of the subject area – basic concepts, concepts, laws and principles of technical sciences, design and research methods related to the implementation of the life cycle of aviation and rocket and space technology, its components, systems. Methods, techniques and technologies – modern analytical, numerical and experimental methods, integrated computer technologies for designing and solving problems of the subject area of aviation and rocket and space technology, its components, systems. Instruments and equipment – specialized research, laboratory, metrological equipment and stands used for the design, manufacture, assembly, diagnostics, research and testing of aircraft, power plants, components, computerized systems with information and specialized software, in particular simulation software complexes for the development, design, evaluation of results, modeling of the life cycle of aviation and rocket and space technology, its components, systems.
Орієнтація освітньої програми / Scope	
Освітньо-професійна	Educational and professional
Основний фокус освітньої програми / Main focus	

Програма базується на загальновідомих наукових положеннях із врахуванням сьогодишнього стану розвитку аерокосмічної галузі, фокусується на актуальних інформаційних та виробничих технологіях, в рамках яких можлива подальша професійна та наукова кар'єра: проектування супутників, проектування ракет-носіїв та їх складових композиційні матеріали і їх застосування, розуміння і дослідження процесів руйнування і визначення залишкового ресурсу. Акцент на розробці конструкцій ракетно-космічних апаратів, літальних апаратів, аерокосмічному інжинірингу. Ключові слова: ракети, космічні апарати, супутники, системи керування, літальні апарати, аерокосмічний інжиніринг.	The program is based on well-known scientific provisions taking into account the current state of development of the aerospace industry, focuses on current information and production technologies, within which a further professional and scientific career is possible: computer technologies for modeling systems and processes, working with databases, composite materials, diagnostics and management of technical objects. Emphasis on the development of rocket and space vehicle designs, aircraft, aerospace engineering. Keywords: rockets, spacecraft, satellites, control systems, aircraft, aerospace engineering.
Особливості освітньої програми / Features	
Здобувачі мають можливість проходити навчання на умовах дуальної форми освіти з АТ «АНТОНОВ» і ТОВ «ФЛАЙ КОНТРОЛ». Можливість опанування знань фізичних основ функціонування, проектування, експлуатації об'єктів ракетно-космічної техніки, деградації матеріалів та методики їх досліджень, що в сукупності забезпечує набуття необхідних компетентностей для подальшої професійної діяльності зі здатністю генерувати нові ідеї створення та експлуатації сучасної аерокосмічної техніки. Спрямована на формування у здобувача здатності визначати та розв'язувати комплексні проблеми спеціальності G12 Авіаційна та ракетно-космічна техніка. Програма надає здобувачам можливість вільного вибору навчальних дисциплін відповідно до основного фокусу освітньої програми та сучасних тенденцій розвитку аерокосмічної галузі.	Applicants have the opportunity to study under the conditions of a dual form of education with JSC "ANTONOV" and LLC "FLY CONTROL". The opportunity to master the knowledge of the physical foundations of the functioning, design, operation of rocket and space technology objects, degradation of materials and methods of their research, which together ensures the acquisition of the necessary competencies for further professional activity with the ability to generate new ideas for the creation and operation of modern aerospace technology. Aimed at developing the applicant's ability to identify and solve complex problems of the specialty G12 Aviation and Rocket and Space Technology. The program provides applicants with the opportunity to freely choose academic disciplines in accordance with the main focus of the educational program and modern trends in the development of the aerospace industry.
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання / Eligibility of graduates for employment and further study	
Придатність до працевлаштування / Eligibility for employment	
Згідно класифікатора професій ДК 003:2010 випускники можуть займати такі посади як: 2145.2 Інженер-конструктор (механіка) 2142.2 Інженер-проектувальник 2149.2, 22177 Інженер 2149.2, 22211 Інженер-конструктор	According to the classifier of professions DK 003:2010, graduates can hold such positions as: 2145.2 Design engineer (mechanics) 2142.2 Design Engineer 2149.2, 22177 Engineer 2149.2, 22211 Construction Engineer
Подальше навчання / Further study	
Продовження навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти та/або набуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих.	Continuation of studies at the third (educational and scientific) level of higher education and/or acquisition of 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, практичних та лабораторних занять, модульних контрольних робіт, самостійної роботи з можливістю консультацій з викладачем, індивідуальних занять із застосуванням інформаційних технологій.	The general teaching style is problem-oriented. Teaching is carried out in the form of lectures, practical and laboratory classes, modular tests, independent work with the possibility of consultations with the teacher, individual classes with the use of information technologies.
Оцінювання / Assessment	
Поточний контроль здійснюється у вигляді лабораторних звітів, виконання завдань практичних занять, індивідуальних завдань, модульних контрольних робіт і відображається у вигляді атестації здобувачів двічі за семестр. Семестровий контроль у вигляді екзаменів, заліків та захисту кваліфікаційної роботи. Оцінювання здійснюється відповідно до Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського за усіма видами аудиторної та позааудиторної роботи.	Current control is carried out in the form of laboratory reports, completion of practical tasks, individual tasks, modular control works and is reflected in the form of certification of applicants twice a semester. Semester control in the form of exams, tests and defense of qualification work. Assessment is carried out in accordance with the Regulations on the system of assessment of learning outcomes at Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute for all types of classroom and extracurricular work.

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, 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 professional activities in the development, production and (or) certification of aviation and rocket and space technology, structures and systems or in the process of training, which are related to conducting research and/or implementing innovations 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	Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків	Determination and persistence 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 до розв'язання складних задач у професійній (науково-технічній) діяльності.	Ability to solve complex problems in professional (scientific and technical) activities.
ЗК 11	Здатність реалізовувати ідеї у вигляді інноваційних рішень, працюючи у команді з залученням представників інших професійних груп.	Ability to implement ideas in the form of innovative solutions, working in a team involving representatives of other professional groups.
ЗК 12	Здатність до подальшого автономного та самостійного навчання на основі новітніх науково-технічних досягнень.	Ability to further autonomous and self-directed learning based on the latest scientific and technical achievements.
ЗК 13	Здатність спілкуватися іноземною мовою в професійній (науково-технічній) діяльності.	The ability to communicate in a foreign language in professional (scientific and technical) activities.
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 ставити та вирішити професійні задачі на основі базових знань у галузі механічних, гідравлічних, пневматичних, електричних та електронних систем.	The ability to set and solve professional problems based on basic knowledge in the field of mechanical, hydraulic, pneumatic, electrical and electronic systems.
ФК 09	Здатність розробляти системи керування літальних апаратів.	Ability to develop aircraft control systems.
ФК 10	Здатність розробляти конструкцію та діагностувати вузли і елементи об'єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки.	The ability to design and diagnose components and elements of aviation and space rocketry facilities.
ФК 11	Здатність проектувати та використовувати сучасні системи авіаційних і космічних об'єктів.	Ability to design and use modern systems of aviation and space objects.

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	Знання, достатні до подальшого навчання у сфері авіаційної та ракетно-космічної техніки, механічної інженерії і дотичних галузей знань, яке значною мірою є автономним та самостійним.	Knowledge sufficient for further study in the field of aviation and rocketry and space engineering, mechanical engineering and related fields of knowledge, which is largely autonomous and independent.
ПРН 20	Знання іноземної мови на рівні, який забезпечує можливість спілкування у професійному середовищі та користування науковою та науково-технічною документацією в предметній області.	Knowledge of a foreign language at a level that provides the possibility of communication in a professional environment and the use of scientific and scientific and technical documentation in the subject area.
ПРН 21	Вміння використовувати історичну, патентну та науково-технічну літературу, аналізувати передові наукові та технічні досягнення в галузі проектуванні та виробництва елементів та об'єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки в умовах різних етапів розвитку	The ability to use historical, patent and scientific and technical literature, to analyze advanced scientific and technical achievements in the field of design and production of elements and objects of aviation and rocket and space technology in the conditions of various stages of development.

ПРН 22	Вміння обирати методи проектування літальних апаратів.	Ability to choose aircraft design methods.
ПРН 23	Знання принципів керування супутниками.	Knowledge of satellite management principles.
ПРН 24	Знання теоретичного та інструментального забезпечення діагностування залишкового ресурсу деталей авіаційної та ракетно-космічної техніки на основі новітнього метрологічного забезпечення.	Knowledge of theoretical and instrumental support for diagnosing the residual resource of parts of aviation and rocket-space technology based on the latest metrological support.
ПРН 25	Вміння, на основі знань та розуміння особливостей конструкції та робочих процесів в системах та елементах авіаційної та ракетно-космічної техніки формулювати та розв'язати науково-технічні задачі щодо розроблення їх новітніх зразків.	The ability, based on knowledge and understanding of design features and work processes in systems and elements of aviation and rocket-space technology, to formulate and solve scientific and technical problems related to the development of their latest models.

8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми / Resource provision for programme implementation

Кадрове забезпечення / Staffing

Відповідає вимогам до кадрового забезпечення провадження освітньої діяльності для відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 в чинній редакції. Забезпечення ОП здійснюється професорсько-викладацьким складом кафедри КПІ ім. Ігоря Сікорського, а саме: професорів, докторів наук - 3; доцентів, кандидатів наук - 8; старших викладачів - 2; асистентів - 2.	Meets the requirements for personnel support for the implementation of educational activities for the corresponding level of HE, approved by Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 12.30.2015 No. 1187 in the current version. Provision of OP is carried out by professors and teaching staff of the CI department, namely: professors, doctors of sciences-3; associate professors, candidates of sciences-8; senior teachers-2; assistants-2.
---	--

Матеріально-технічне забезпечення / Material-technical support

Відповідає технологічним вимогам щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 в чинній редакції. Освітній процес підготовки фахівців у повному обсязі забезпечено навчальними площами, необхідним обладнанням, комп'ютерною технікою, спеціалізованими лабораторіями зі зразками ракетно-космічної техніки, доступом до інформаційних джерел.	It meets the technological requirements for the material and technical support of educational activities of the corresponding level of higher education, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated December 30, 2015 No. 1187 as amended. The educational process of training specialists is fully provided with training areas, necessary equipment, computer technology, specialized laboratories with samples of rocket and space technology, and access to information sources.
---	---

Інформаційне та навчально-методичне забезпечення / Information and methodological support of the educational process

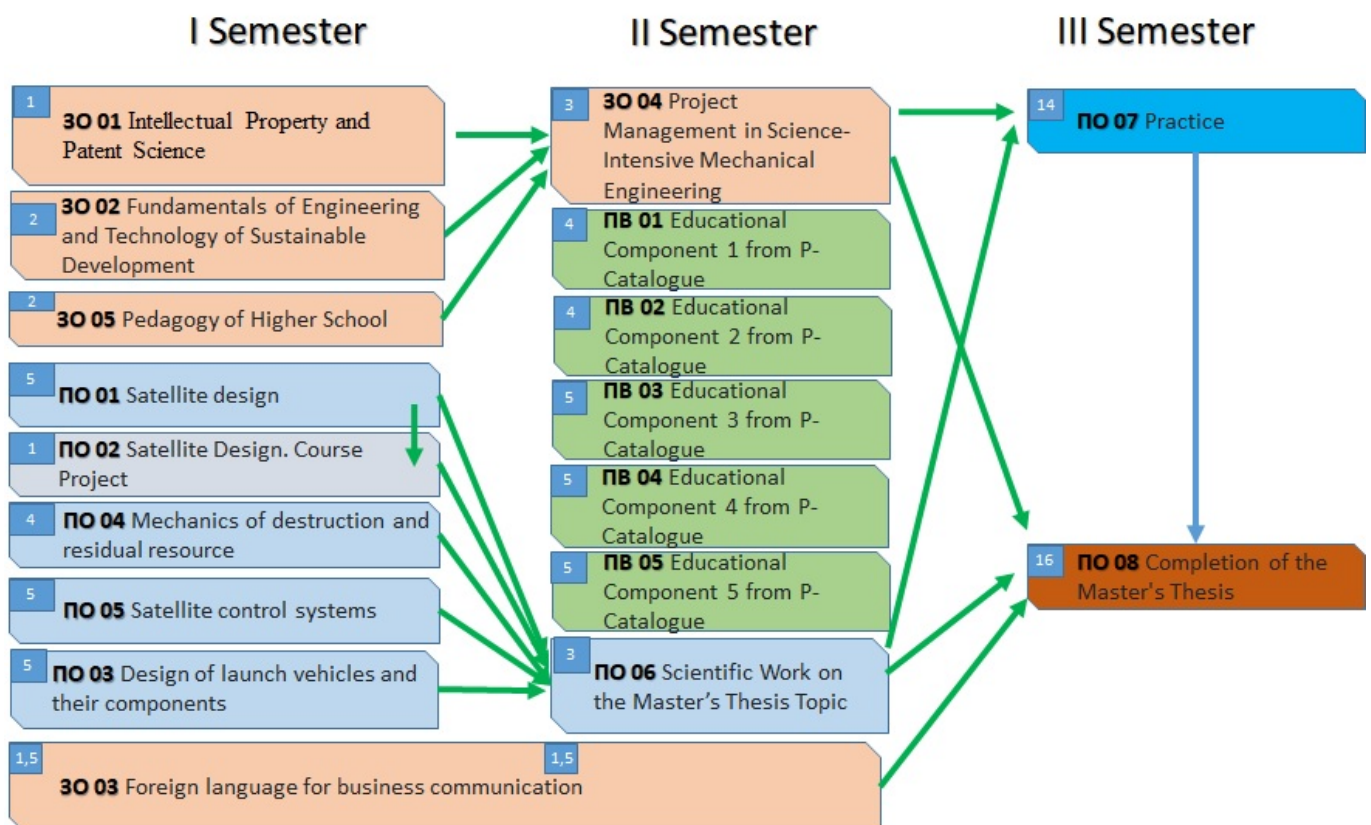
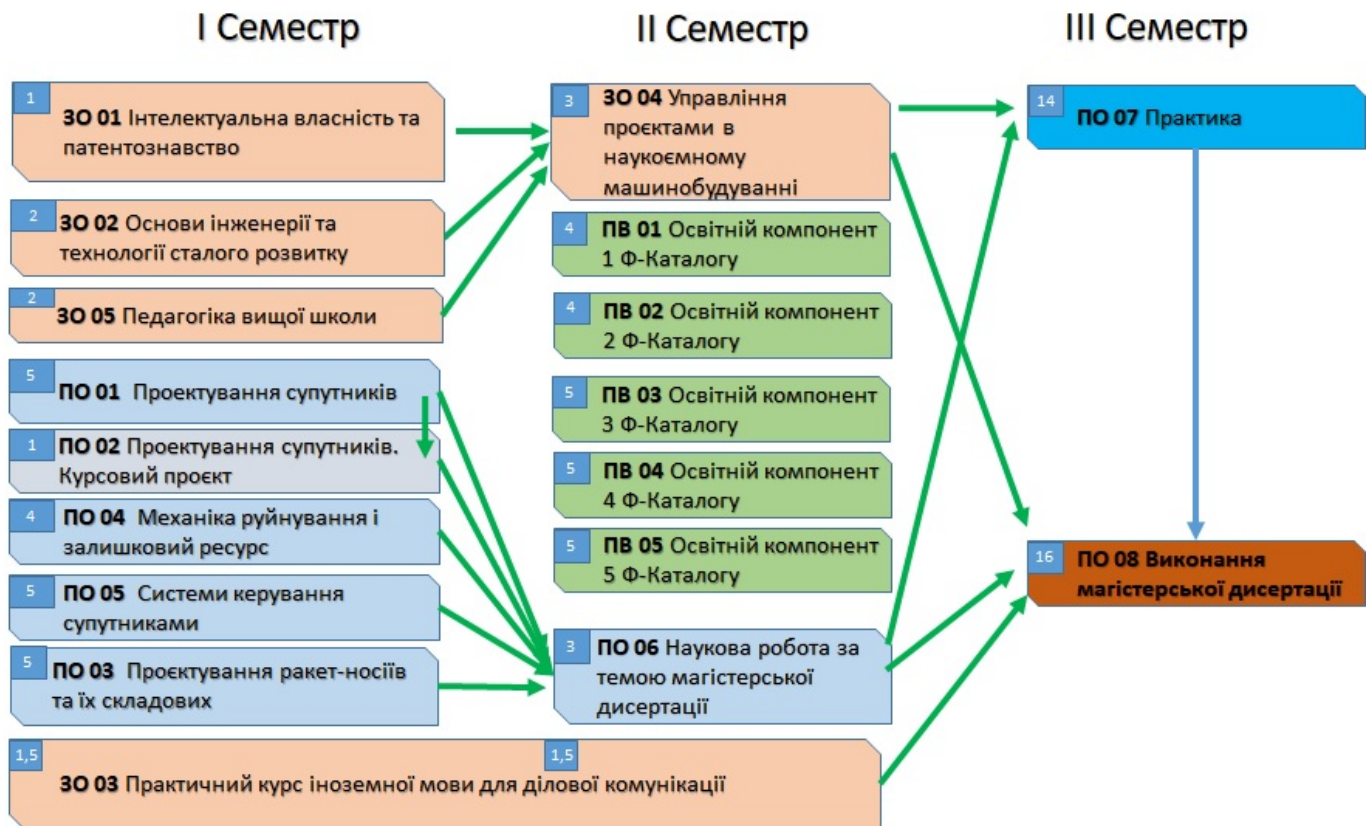
Відповідає технологічним вимогам щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 в чинній редакції. Здобувачі вищої освіти використовують інформаційні ресурси та освітній простір бібліотеки КПІ імені Ігоря Сікорського, електронний Кампус КПІ імені Ігоря Сікорського, навчальні ресурси платформи «Сікорський», сайти кафедр.	Meets the technological requirements for educational, methodological and information support of educational activities of the corresponding level of HE, approved by Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 12.30.2015 No. 1187 in the current version. Those seeking higher education use the information resources and educational space of the Igor Sikorsky KPI library, the Igor Sikorsky KPI electronic Campus, the educational resources of the "Sikorsky" platform, and department websites.
--	---

9 - Академічна мобільність / Academic mobility	
Національна кредитна мобільність / National credit mobility	
Можливий обмін лекторами та студентами між університетами-партнерами, узгодження змісту дисциплін із спорідненими дисциплінами профільних навчальних закладів. Організовано академічну мобільність із Дніпровським національним університетом ім. О. Гончара.	Exchange of lecturers and students between partner universities is possible, coordination of the content of disciplines with related disciplines of specialized educational institutions. Academic mobility has been organized with the Dnipro National University named after O. Honchar.
Міжнародна кредитна мобільність / International credit mobility	
Студенти можуть брати участь у програмах академічної мобільності (Еразмус + K1) із Університетом країни Басків (Іспанія), укладені угоди про академічну мобільність із Варшавською політехнікою (Польща) та Вищою школою Ліона (Франція).	Students participate in academic mobility programs (Erasmus + K1) with the University of the Basque Country (Spain), academic mobility agreements have been concluded with the Warsaw Polytechnic (Poland) and the Ecole de Lyon (France).
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти / Study of foreign applicants of higher education	
Навчання іноземних здобувачів ВО, які опановують ОП за програмами міжнародної академічної мобільності може проводитись англійською або українською мовою, за умови володіння здобувачем мовою навчання на рівні не нижче B2.	The training of foreign higher education applicants who master OP under international academic mobility programs can be conducted in English or Ukrainian, provided the applicant has a command of the language of instruction at a level not lower than 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 ECTS/ECTS credits	Форма підсумкового контролю / Final control form
НОРМАТИВНІ освітні компоненти/Required (standard) components			
Обов'язкові компоненти циклу загальної підготовки/General training cycle			
30 01	Інтелектуальна власність та патентознавство / Intellectual Property and Patent Science	3.0	Залік / Final test
30 02	Основи інженерії та технології сталого розвитку / Fundamentals of Engineering and Technology of Sustainable Development	2.0	Залік / Final test
30 03	Практичний курс іноземної мови для ділової комунікації / Foreign language for business communication	3.0	Залік / Final test
30 04	Управління проєктами в наукоємному машинобудуванні / Project Management in Science-Intensive Mechanical Engineering	3.0	Залік / Final test
30 05	Педагогіка вищої школи / Pedagogy of Higher School	2.0	Залік / Final test
Обов'язкові компоненти циклу професійної підготовки /Professional training cycle			
ПО 01	Проектування супутників / Satellite design	5.0	Екзамен / Exam
ПО 02	Проектування супутників. Курсовий проєкт / Satellite Design. Course Project	1.0	Залік / Final test
ПО 03	Проектування ракет-носіїв та їх складових / Design of launch vehicles and their components	5.0	Екзамен / Exam
ПО 04	Механіка руйнування і залишковий ресурс / Mechanics of destruction and residual resource	4.0	Залік / Final test
ПО 05	Системи керування супутниками / Satellite control systems	5.0	Екзамен / Exam
ПО 06	Наукова робота за темою магістерської дисертації / Scientific Work on the Master's Thesis Topic	4.0	Залік / Final test
ПО 07	Практика / Practice	14.0	Залік / Final test
ПО 08	Виконання магістерської дисертації / Completion of the Master's Thesis	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	4.0	Залік / Final test
ПВ 02	Освітній компонент 2 Ф-каталогу / Educational Component 2 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
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	5.0	Екзамен / Exam
ПВ 05	Освітній компонент 5 Ф-каталогу / Educational Component 5 from P-Catalogue	5.0	Екзамен / Exam
Загальний обсяг обов'язкових компонентів / Total volume of the required components:		67	
Загальний обсяг вибірових 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 здійснюється у вигляді публічного захисту кваліфікаційної роботи.

Кваліфікаційна робота має продемонструвати здатність розв'язувати складні задачі і проблеми в галузі авіаційної або ракетно-космічної техніки, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог. У кваліфікаційній роботі не повинно бути академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації.

Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена шляхом розміщення на офіційному сайті або у репозитарії закладу вищої освіти.

Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснюється у відповідності до чинного законодавства.

Certification of applicants is carried out in the form of a public defense of the qualification work.

The qualification work must demonstrate the ability to solve complex tasks and problems in the field of aviation or rocket and space technology, which involves conducting research and/or implementing innovations and is characterized by uncertainty of conditions and requirements. The qualification work must not contain academic plagiarism, fabrication, or falsification.

The qualification work must be published by posting it on the official website or in the repository of the higher education institution.

The publication of qualification works containing information with limited access is carried out in accordance with current legislation.

**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	X				X	X	X			X		X
ЗК 02	X			X			X		X	X	X	X	X
ЗК 03	X			X							X	X	X
ЗК 04	X						X				X		
ЗК 05						X	X	X	X	X			
ЗК 06		X		X								X	
ЗК 07				X			X					X	
ЗК 08	X	X									X		
ЗК 09			X				X					X	X
ЗК 10						X	X	X	X	X			
ЗК 11	X										X	X	
ЗК 12					X						X		X
ЗК 13			X										
ФК 01						X		X		X	X		
ФК 02						X		X	X	X	X		
ФК 03						X	X	X	X				X
ФК 04				X		X	X				X		X
ФК 05						X	X			X			
ФК 06						X	X	X	X	X	X		
ФК 07				X		X	X					X	
ФК 08						X	X	X	X	X	X		X
ФК 09										X			
ФК 10						X	X	X	X				
ФК 11						X		X		X			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	X	X	X		
ПРН 02						X	X	X	X	X	X		
ПРН 03											X		X
ПРН 04	X											X	X
ПРН 05						X		X		X			
ПРН 06											X	X	X
ПРН 07						X	X					X	X
ПРН 08											X	X	X
ПРН 09								X	X				
ПРН 10				X									X
ПРН 11						X	X	X					X
ПРН 12						X	X						X
ПРН 13						X	X	X					X
ПРН 14				X								X	
ПРН 15						X	X					X	X
ПРН 16								X	X				X
ПРН 17						X	X	X	X			X	X
ПРН 18						X	X	X				X	
ПРН 19		X		X	X						X	X	X
ПРН 20			X										
ПРН 21	X			X			X				X		X
ПРН 22								X					
ПРН 23										X			
ПРН 24									X				
ПРН 25						X	X	X		X			