



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

СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ЛІТАЛЬНИМИ АПАРАТАМИ ТА КОМПЛЕКСАМИ CONTROL SYSTEMS OF FLIGHT VEHICLES AND COMPLEXES 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 of Science in Aviation
and aerospace technologies

ID: **83685**

Введено в дію з / Enacted since
2026/2027 навчального року / academic year
наказом ректора / by rector's order
№ 102/593/26 від / dated 09.07 2026

Київ / Kyiv
2026

ПРЕАМБУЛА / PREAMBLE

РОЗРОБЛЕНО / DESIGNED

Керівник робочої групи / Head of the project team:

Пономаренко Сергій Олексійович, к.т.н., с.н.с., завідувач кафедри систем керування літальними апаратами / Ponomarenko Sergiy Oleksiyovych, Candidate of Tech. Sci., Senior Research Fellow, Head of the Department of Aircraft Control Systems

Члени робочої групи / Project team members:

Збруцький Олександр Васильович, д.т.н., професор, професор кафедри систем керування літальними апаратами/Oleksandr ZBRUTSKYI, Doctor of Tech.Sci.,Professor, Professor of Department of Aircraft Control Systems.

Черняк Микола Григорович, к.т.н., доцент, доцент кафедри систем керування літальними апаратами/ Mykola CHERNYAK, Candidate of Tech. Sci., Associate professor, Associate professor of Department of Aircraft Control Systems.

Бобков Юрій Володимирович, к.т.н., доцент, доцент кафедри систем керування літальними апаратами/ Yurii Bobkov, Candidate of Tech. Sci., Associate Professor, Associate Professor of the Department of Aircraft Control Systems.

Курганський Олексій Юрійович, заступник Головного конструктора ДП «Антонов»/Oleksyi KERGANISKYI, Vice Chief Designer of Antonov State Enterprise.

Рибак Владислав Володимирович, заступник директора—головного конструктора КП Спб «Арсенал»/Vladislav RUBAK, Vice Director-Chief Designer of Treasury Enterprise of Special Instrumentation "Arsenal".

Сайног Максим Борисович, к.т.н., начальник відділу ДККБ «Луч»/Maksim SINOG, Candidate of Tech. Sci, Head of the Department of State Enterprise "Luch".

Петренко Олексій Володимирович, к.т.н., Голова правління АТ «Елміз» / Oleksyi PETRENKO, Candidate of Tech. Sci., Chairman of the Board of LLC "Elmiz".

Дорошенко Іван Володимирович, аспірант кафедри систем керування літальними апаратами/Ivan DOROSHENKO, PhD student of the Department of Aircraft Control Systems.

ПОГОДЖЕНО / AGREED:

Науково-методична комісія КПІ ім. Ігоря Сікорського зі спеціальності G12 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка» (протокол № 5 від «30» березня 2026 р.) / The Scientific and Methodological Commission of the Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute on speciality 173 Avionics (minutes of meeting № 5 of 30, March 2026).

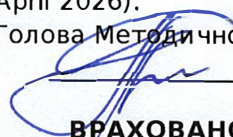
Голова НМКУ G12/ Chairman of the SMCU-G12



Іван КОРОБКО/ Ivan KOROBKO

Методична рада КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол № 6 від «03» квітня 2026 р.) / The Methodological Council of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute (minutes of meeting № 6 of April 2026).

Голова Методичної ради / Chairman of the Methodological Council



Тетяна ЖЕЛЯСЛОВА / Tetiana ZHELIASKOVA

ВРАХОВАНО / CONSIDERED:

Результати роботи експертної групи з акредитації освітньо-професійної програми магістрів за спеціальністю 173 «Авіоніка» у 2026 році.

Наказ КПІ ім. Ігоря Сікорського № НОД/215/26 від 18.03.2026 р. «Про планування та організацію освітнього процесу у 2026/2027 н.р.

Результати громадського обговорення освітньої програми на сайті кафедри систем керування літальними апаратами у 2026 році.

Стандарт вищої освіти зі спеціальності 173 Авіоніка для другого (магістерського) рівня вищої освіти: <https://ru.osvita.ua/doc/files/news/775/77551/173-avionika-mahistr.pdf>

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-mehnika-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/sites/default/files/files/Project_Pologennia_OP_13-05-2021.pdf

Положення Постанови Кабінету Міністрів України № 1392 від 16 грудня 2022 р. «Про внесення змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1392-2022-%D0%BF#Text>

Положення наказу Міністерства освіти і науки України № 1734 від 31 грудня 2025 року Про затвердження Методичних рекомендацій щодо відповідності освітніх програм спеціальностям, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, та деталізованим галузям Міжнародної стандартної класифікації освіти ISCED-F 2013 та описів предметних областей спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти

https://old.nmu.org.ua/ua/content/infrastructure/structural_divisions/science_met_dep/%D0%9D%D0%B0%D0%BA%D0%B0%D0%B7%20%D0%9C%D0%A0%20%D0%9E%D0%9F%D0%9E.pdf

Освітньо-професійну програму обговорено після надходження всіх побажань і пропозицій від студентів і випускників, аналізу зауважень експертної групи з акредитації освітньо-професійної програми магістрів за спеціальністю 173 «Авіоніка» та схвалено на засіданні кафедри систем керування літальними апаратами (протокол № 4 від 25.03.2026 р.).

Положення про освітні програми КПІ ім. Ігоря Сікорського (затверджено та введено в дію наказом № НОД/232/25 від 24.03.2025 "Про затвердження Положення про освітні програми КПІ ім. Ігоря Сікорського") <https://osvita.kpi.ua/node/137>

Тенденції розвитку спеціальності, ринку праці, галузевого та регіонального контексту, досвіду споріднених вітчизняних та іноземних освітніх програм, а також потреби .

Освітньо-професійну програму обговорено після надходження всіх побажань, пропозицій та рекомендацій стейкхолдерів (ТОВ «ЕЛМІЗ» (лист №047-ЕЛ від 17.03.2026 р.), АТ «Антонов» (лист №733/4891-26 від 25.03.2026 р.), ТОВ «КУРС-ОРБІТАЛ» (листи №12-л/2026 від 17.03.2026 р.), та схвалено на розширеному засіданні кафедри систем керування літальними апаратами НН ІАТ КПІ ім. Ігоря Сікорського, протокол №6/26 від 22.04.2026 р.).

Фахову експертизу проводили:

Директор – головний конструктор Казенного підприємства спеціального приладобудування «Арсенал» Ю. Ю. Юр'єв та заступник головного конструктора Державного підприємства «Антонов» О. Ю. Курганський.

Results of the work of the expert group on accreditation of the educational and professional master's program in specialty 173 "Avionics" in 2026.

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".

Results of the public discussion of the educational program on the website of the Department of Aircraft Control Systems in 2026 are considered.

Higher Education Standard in Specialty 173 Avionics for the Second (Master's) Level of Higher Education: <https://ru.osvita.ua/doc/files/news/775/77551/173-avionika-mahistr.pdf>

Higher Education Standard 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 Engineering" <https://register.nqa.gov.ua/profstandart/inzener-konstruktor-mehanika-z-aviacijnoi-ta-raketno-kosmicnoi-tehniki>

Recommendations "Regulations on the development, approval, monitoring and revision of educational programs at Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute" https://osvita.kpi.ua/sites/default/files/files/Project_Pologennia_OP_13-05-2021.pdf

Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 1392 of December 16, 2022 "On Amendments to the List of Fields of Knowledge and Specialties for which Higher Education Candidates are Trained" <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1392-2022-%D0%BF#Text>

Provisions of the Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine No. 1734 of December 31,

2025 On approval of Methodological recommendations on the compliance of educational programs with specialties in which higher education applicants are trained, and with detailed branches of the International Standard Classification of Education ISCED-F 2013 and descriptions of subject areas of specialties in which higher education applicants are trained

https://old.nmu.org.ua/ua/content/infrastructure/structural_divisions/science_met_dep/%D0%9D%D0%B0%D0%BA%D0%B0%D0%B7%20%D0%9C%D0%A0%20%D0%9E%D0%9F%D0%9E.pdf

The educational and professional program was discussed after receiving all the wishes and proposals from students and graduates, analyzing the comments of the expert group on accreditation of the educational and professional master's program in the specialty 173 "Avionics" and was approved at the meeting of the department of aircraft control systems (protocol No. 4 dated 25.03.2026).

Regulations on educational programs of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute (approved and put into effect by order No. NOD/232/25 dated 03/24/2025 "On approval of the Regulations on educational programs of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute") <https://osvita.kpi.ua/node/137>

Trends in the development of the specialty, the labor market, the industry and regional context, the experience of related domestic and foreign educational programs, as well as the needs .

The educational and professional program was discussed after receiving all the wishes, proposals and recommendations of stakeholders (LLC "ELMIZ" (letter No. 047-EL dated March 17, 2026), JSC "Antonov" (letter No. 733/4891-26 dated March 25, 2026), LLC "KURS-ORBITAL" (letters No. 12-I/2026 dated March 17, 2026), and approved at an expanded meeting of the Department of Aircraft Control Systems of the Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute, minutes № 6/26 dated April 22, 2026).

Expert examination was carried out by:

Director - Chief Designer of the Treasury Enterprise of Special Instrumentation "Arsenal" Yu. Yu. Yuryev and Deputy Chief Designer of the Antonov State Enterprise O. Yu. Kurganskyi.

ЕВОЛЮЦІЯ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / EVOLUTION OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME

Підготовка магістрів на кафедрі систем керування літальними апаратами (СКЛА) проводиться з 1996 року. За цей час було підготовлено 19 к.т.н. та 2 д.т.н. Випускники кафедри працюють фахівцями і керівниками у таких відомих організаціях і підприємствах, як ДП «ДержККБ «Луч», ДП «Антонов», КП СРБ «Арсенал», ТОВ «Елміз» та ін.

У 2018 році для підготовки фахівців за спеціальністю 173 «Авіоніка» була розроблена ОПП «Системи керування літальними апаратами і комплексами», яка була затверджена головою Вченої ради КПІ ім. Ігоря Сікорського 05.04.2018 року. Ця програма зберегла основні досягнення попереднього досвіду підготовки магістрів у КПІ імені Сікорського і була спрямована на врахування сучасних тенденцій і вимог розвитку суспільства, особливостей розвитку систем навігації та керування рухомими об'єктами та бортової авіоніки авіаційної і космічної техніки.

У 2020 році на основі аналізу процесів розвитку сучасної електроніки, аерокосмічного приладобудування та авіаційної і космічної техніки з метою посилення професійної складової сформовані загальні та фахові компетентності; програмні результати навчання; розроблені структурно-логічна схема освітньої програми; матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми та матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми. У 2021 році ОПП була оновлена із врахуванням усіх положень стандарту вищої освіти за спеціальністю 173 «Авіоніка» (затверджено наказом Міністерства освіти і науки України від 17.11.2020 №1421).

Подальший розвиток 17 галузі знань, аналіз тенденцій розвитку аерокосмічних технологій, інтегрованих комплексів бортового обладнання авіаційних і космічних літальних апаратів, вакансій на ринку праці та пропозицій роботодавців і випускників викликали необхідність перегляду ОПП у 2022 році. Це уточнення програми було спрямоване на врахування потреб вітчизняних підприємств галузі у фахівцях з авіоніки і систем керування літальними апаратами.

Освітньо-професійна програма «Системи керування літальними апаратами та комплексами» спеціальності G12 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка» є еволюційним розвитком попередньої освітньо-професійної програми «Системи керування літальними апаратами та комплексами» спеціальності 173 «Авіоніка», яку було введено в дію з 2018/19 навчального року.

У 2026 році при оновленні ОП відповідно до наказу МОН №1422 від 23.12.2021 р. були внесені такі зміни:

оновлено предметну область ОП;

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 Ігоря Сікорського в цілому, і НН ІАТ зокрема.

Всі програми знаходяться у відкритому доступі, з ними можна ознайомитись на сайті кафедри (<https://skla.kpi.ua/опраганизация-навчання-другого-магістр/>).

Master's training at the Department of Aircraft Control Systems has been held since 1996. During this time, 19 candidates of technical sciences and 2 doctors of technical sciences were trained. Graduates of the department work as specialists and managers in such well-known organizations and enterprises as State Enterprise "Luch", State Enterprise "Antonov", Treasury Enterprise of Special Instrumentation "Arsenal", LLC "ELMIZ", etc.

In 2018, for the training of specialists in specialty 173 "Avionics", the educational and professional master's program "Aircraft Control Systems and Complexes" was developed, which was approved by the head of the Scientific Council of the Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute on April 5, 2018. This program preserved the main achievements of the previous master's training experience at the Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute and was aimed at taking into account the modern trends and requirements of the development of society, the peculiarities of the development of navigation systems and control of moving objects and on-board avionics of aviation and space technology.

In 2020, based on the analysis of the development processes of modern electronics, aerospace instrumentation, and aviation and space technology, general and professional competencies were formed in order to strengthen the professional component; program learning outcomes; the structural and logical scheme of the educational program was developed; the matrix of compliance of program competences with the components of the educational program and the matrix of ensuring the program learning outcomes with the relevant components of the educational program. In 2021, the educational and professional master's program was updated taking into account all the provisions of the standard of higher education in specialty 173 "Avionics" (approved by order of the Ministry of Education and Science of Ukraine dated 11/17/2020 № 1421).

Further development of 17 fields of knowledge, analysis of trends in the development of aerospace technologies, integrated complexes of on-board equipment of aviation and space aircraft, vacancies

on the labor market and offers of employers and graduates made it necessary to revise the educational and professional master's program in 2022. This refinement of the program was aimed at taking into account the needs of domestic enterprises in the industry for specialists in avionics and aircraft control systems.

The educational and professional program "Control systems of flight vehicles and complexes engineering" of specialty G12 "Aviation and Rocket and Space Engineering" is an evolutionary development of the previous educational and professional program "Control systems of flight vehicles and complexes engineering" of specialty 173 "Avionics", which was put into effect in the 2018/19 academic year.

In 2026, when updating the educational program (EP) in accordance with the order of the Ministry of Education and Science No. 1422 dated December 23, 2021, the following changes were made:

the subject area of the EP was updated;

the consolidation of general competencies (GC), professional competencies (PC) and program learning outcomes (PLN) by educational components was clarified.

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

All programs are publicly available, you can get acquainted with them on the website of the department (<https://skla.kpi.ua/організація-навчання-другого-магіст/>).

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 Science in Aviation and aerospace technologies
Офіційна назва освітньої програми / Educational programme official title	Системи керування літальними апаратами та комплексами	Control Systems of Flight Vehicles and Complexes 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 15093 від 2025-06-21 дійсний до 2028-07-01	Accredited by NAQA, cetificate No 15093 from 2025-06-21 valid to 2028-07-01
Цикл, рівень вищої освіти / Education cycle, level of higher education	HPK 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;	full-time; part-time;
Мова(и) викладання / Language(s) of instruction	Українська	Ukrainian
Інтернет-адреса розміщення освітньої програми / URL of the educational programme	https://osvita.kpi.ua/G12_OPP_M_SKLAK	
2 - Мета освітньої програми / Educational programme purpose		
Підготовка професіоналів здатних розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі, пов'язаній з розробкою, виробництвом та (або) сертифікацією приладів і систем авіоніки, в тому числі систем керування літальними апаратами і комплексами рухомих об'єктів та здійснювати інноваційну професійну діяльність. Мета освітньої програми відповідає стратегії розвитку КПІ ім. Ігоря Сікорського на 2025-2030 роки.		Training of professionals capable of solving complex tasks and problems in the field related to the development, production and (or) certification of avionics devices and systems, including aircraft control systems and complexes of moving objects, and to carry out innovative professional activities. The purpose of the educational program corresponds to the development strategy of the Ihor Sikorskyi Kyiv Polytechnic Institute for 2025-2030.

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	
Спеціальна освіта в галузі розроблення, проектування, виробництва та сертифікації приладів і систем керування об'єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки. <i>Ключові слова:</i> прилади та системи керування, літальні апарати, авіоніка	Special education in the field of development, design, production and certification of devices and control systems of aviation and rocket and space equipment. <i>Keywords:</i> instruments and control systems, aircraft, avionics
Особливості освітньої програми / Features	

Особливістю освітньої програми є: - залучення до викладання дисциплін фахівців з інших навчальних закладів; - дослідницька частина підготовки забезпечується науковою школою «Гіроскопи і навігаційні системи»; - проведення практики студентів на виробництвах галузі; - участь здобувачів ВО у студентських наукових гуртках; - можливість викладання окремих курсів англійською мовою.	Features of the educational program are: - involvement of specialists from other educational institutions in the teaching of disciplines; - the research part of the training is provided by the scientific school "Gyroscopes and navigation systems"; - carrying out students' practice at the production facilities of the industry; - participation of higher education graduates in student scientific circles; - the possibility of teaching individual courses in English.
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання / Eligibility of graduates for employment and further study	
Придатність до працевлаштування / Eligibility for employment	
Магістр за даною спеціальністю може займати посади професіоналів згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010) та International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO-08)), у т.ч.: 2132.2 Програміст прикладний; 2447.1 Молодший науковий співробітник (проекти та програми у сфері матеріального та нематеріального виробництва); 2149.1 Науковий співробітник з авіоніки; 2149.2 Інженер з керування й обслуговування систем; 2149.2 Конструктор; 2149.2 Інженер-конструктор.	A master's degree in this specialty can hold professional positions in accordance with the current edition of the National Classifier of Ukraine: Classifier of Occupations (DK 003:2010) and International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO-08)), including: 2132.2 Applied programmer; 2447.1 Junior researcher (projects and programs in the field of tangible and intangible production); 2149.1 Researcher in avionics; 2149.2 System control and maintenance engineer; 2149.2 Designer; 2149.2 Design engineer.
Подальше навчання / Further study	
Продовження освіти за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти, а також набувати додаткові кваліфікації в системі освіти дорослих.	Continuation of education at the third (educational and scientific) level of higher education, as well as acquiring additional qualifications in the adult education system.
5 - Викладання та оцінювання / Teaching and assessment	
Викладання та навчання/Teaching and studying	
Лекції, практичні та семінарські заняття, комп'ютерні практикуми і лабораторні роботи; курсові проекти і роботи; практики і екскурсії; групова робота; виконання кваліфікаційної роботи магістра у вигляді магістерської дисертації, підготовка наукових публікацій, технологія змішаного навчання та навчання через дослідження, підготовка за дуальною освітою.	Lectures, practical and seminar classes, computer workshops and laboratory works; course projects and works; practices and excursions; group work; performance of master's qualification work in the form of a master's thesis, preparation of scientific publications, technology of mixed learning and learning through research, preparation for dual education.
Оцінювання / Assessment	
Оцінювання знань студентів здійснюється у відповідності до Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського за усіма видами аудиторної та позааудиторної роботи (поточний, календарний, семестровий контроль); усних та письмових екзаменів, заліків.	Assessment of students' knowledge is carried out in accordance with the Regulation on the system of assessment of learning outcomes at KPI named after Igor Sikorsky for all types of classroom and extracurricular work (current, calendar, semester control); oral and written exams, tests.

6 - Програмні компетентності / Programme competencies		
Інтегральна компетентність / Integral competence		
Здатність розв'язувати складні задачі дослідницького та/або інноваційного характеру, що виникають в процесі досліджень, проектування і експлуатації систем авіоніки.		The ability to solve complex tasks of a research and/or innovative nature that arise in the process of research, design and operation of avionics systems.
Загальні компетентності (ЗК) / General competencies		
ЗК 01	Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу	The ability for abstract thinking, analysis and synthesis
ЗК 02	Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.	Ability to identify, pose and solve problems.
ЗК 03	Здатність проведення досліджень на відповідному рівні	Ability to conduct research at an appropriate level.
ЗК 04	Здатність генерувати нові ідеї (креативність).	The 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	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 використовувати передові технології при дослідженні та проектуванні систем керування літальними апаратами, розробці апаратних та програмно-алгоритмічних засобів підвищення точності, надійності, живучості, ресурсів функціонування систем авіоніки.	The ability to use advanced technologies in the research and design of aircraft control systems, development of hardware and software-algorithmic means of increasing accuracy, reliability, survivability, resources of avionics systems functioning.

ФК 04	Здатність оцінювати техніко-економічну ефективність проектування, досліджень, технологічних процесів та інноваційних розробок.	Ability to assess 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 описувати моделі робочих процесів у системах та елементах авіаційної та ракетно-космічної техніки, необхідні для розуміння, опису, вдосконалення об'єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки та оптимізації їх параметрів.	The ability to describe models of work processes in systems and elements of aviation and rocket-space technology, necessary for understanding, description, improvement of objects of aviation and rocket-space technology and optimization of their parameters.
ФК 09	Здатність досліджувати, проектувати та розробляти системи керування, навігації, орієнтації, стабілізації, наведення, пілотажно-навігаційні комплекси літальних апаратів для існуючих і нових перспективних областей використання сучасних технологій.	The ability to research, design and develop control systems, navigation, orientation, stabilization, guidance, piloting and navigation complexes of aircraft for existing and new promising areas of use of modern technologies
ФК 10	Здатність реалізовувати фізичні та математичні моделі систем та процесів за допомогою методів і засобів сучасних інформаційних технологій.	The ability to implement physical and mathematical models of systems and processes using methods and tools of modern information technologies.
ФК 11	Здатність розробляти системи керування літальних апаратів.	Ability to develop aircraft control systems.
ФК 12	Здатність досліджувати, проектувати та розробляти комплекси інтегрованої авіоніки літальних апаратів.	Ability to research, design and develop integrated aircraft avionics systems.
ФК 13	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	Відшукувати необхідні дані в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах, аналізувати науково-технічну літературу у вітчизняних і закордонних джерелах для визначення стану та пошуку сучасних і перспективних розробок у професійній діяльності.	Search for the necessary data in scientific and technical literature, databases and other sources, analyze scientific and technical literature in domestic and foreign sources to determine the state and search for modern and promising developments in professional activity.
ПРН 06	Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово для обговорення професійних проблем і результатів діяльності у сфері авіоніки та широкого кола інженерних питань, презентації результатів досліджень та інноваційних проєктів.	Communicate freely in national and foreign languages orally and in writing to discuss professional problems and results of activities in the field of avionics and a wide range of engineering issues, presentation of research results and innovative projects.
ПРН 07	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 08	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 09	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 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	Організовувати виконання складних завдань у професійній діяльності колективом	Organize the performance of complex tasks in professional activities as a team
ПРН 14	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 15	Вміння відповідати за розвиток професійного знання і практик команди в авіаційній та/або ракетно-космічній техніці, оцінку її стратегічного розвитку.	The ability to be responsible for the development of the team's professional knowledge and practices in aviation and/or rocket and space technology, the assessment of its strategic development.
ПРН 16	Розробляти алгоритми навігації та керування рухом літальних апаратів.	Develop algorithms for navigation and control of aircraft movements
ПРН 17	Розробляти і використовувати мікропроцесорні системи та програмні засоби моделювання для розв'язування складних задач авіоніки.	Develop and use microprocessor systems and software modeling tools to solve complex avionics problems.
ПРН 18	Вміти описувати динамічні процеси літальних апаратів, обирати алгоритми керування рухом літальних апаратів	Be able to describe the dynamic processes of aircraft, choose algorithms for controlling the movement of aircraft.
ПРН 19	Будувати та досліджувати фізичні, математичні і комп'ютерні моделі систем авіоніки та інформаційних систем літальних апаратів і наземних комплексів з використанням відповідних методів та спеціального програмного забезпечення.	Develop and research physical, mathematical and computer models of avionics systems and information systems of aircraft and ground systems using appropriate methods and special software.
ПРН 20	Вирішувати завдання досліджень, проектування, виробництва та експлуатації систем та інтегрованих комплексів авіоніки літальних апаратів, оцінювати їх ефективність і якість.	To solve the tasks of research, design, production and operation of systems and integrated complexes of avionics of aircraft, to evaluate their efficiency and quality.
ПРН 21	Організовувати та виконувати експериментальні дослідження систем навігації, керування, інформаційно-вимірювальних, виконавчих та обчислювальних пристроїв і систем авіоніки.	Organize and carry out experimental studies of navigation, control, information-measuring, executive and computing devices and avionics systems.

8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми / Resource provision for programme implementation	
Кадрове забезпечення / Staffing	
Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для другого рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 в чинній редакції.	In accordance with the personnel requirements for ensuring the implementation of educational activities for the second level of HE, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 12.30.2015 № 1187 in the current version.
Матеріально-технічне забезпечення / Material-technical support	
Відповідно до технологічних вимог щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 в чинній редакції. Використання обладнання для проведення лекцій у форматі презентацій, мережових технологій, зокрема на платформі дистанційного навчання Sikorsky.	In accordance with the technological requirements for material and technical support of educational activities of the corresponding level of HE, approved by Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 12.30.2015 № 1187 in the current version. Use of equipment for conducting lectures in the format 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	
Відповідно до технологічних вимог 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. Користування Науково-технічною бібліотекою КПІ ім. Ігоря Сікорського	In accordance with the technological requirements for educational, methodological and informational 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. Use of the Scientific and Technical Library of KPI named after Igor Sikorsky.
9 - Академічна мобільність / Academic mobility	
Національна кредитна мобільність / National credit mobility	
Можливість обміну лекторами та студентами між університетами-партнерами, узгодження змісту дисциплін із спорідненими дисциплінами профільних навчальних закладів, можливість дуальної освіти.	The possibility of exchanging lecturers and students between partner universities, coordinating the content of disciplines with related disciplines of specialized educational institutions, the possibility of dual education.
Міжнародна кредитна мобільність / International credit mobility	
Можливості обміну лекторами та студентами між університетами-партнерами інших країн, реалізації програми подвійних дипломів з університетами ЄС. Можливість для участі в міжнародних освітніх програмах. При визначенні знань та вмінь, які студенти повинні отримувати в процесі навчання, враховуються європейські та провідні міжнародні стандарти вищої освіти для споріднених спеціальностей.	Possibilities of exchange of lecturers and students between partner universities of other countries, implementation of the double degree program with EU universities. Opportunity to participate in international educational programs. European and leading international standards of higher education for related specialties are taken into account when determining the knowledge and skills that students should acquire during their studies.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти / Study of foreign applicants of higher education	
Навчання іноземних здобувачів ВО, які опановують ОП за програмами міжнародної академічної мобільності, навчання може проводитись англійською або українською мовою, за умови володіння здобувачем мовою навчання рівні не нижче B2.	The training of foreign higher education students who master OP under international academic mobility programs can be conducted in English or Ukrainian, provided the student has a language proficiency of at least B2.

10 - Процедура присвоєння професійних кваліфікацій / Procedure for awarding professional qualifications

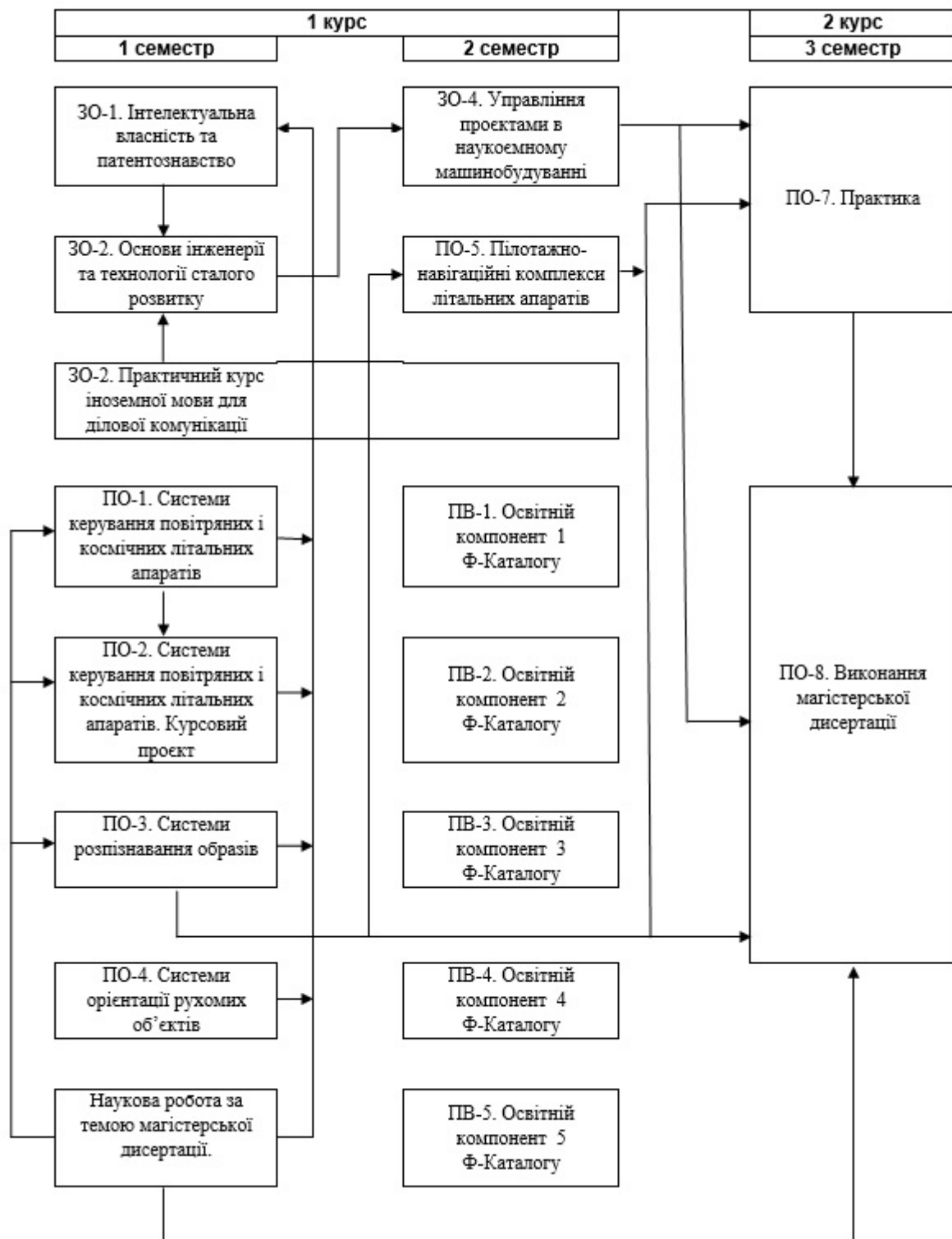
Не передбачено присвоєння професійної кваліфікації.

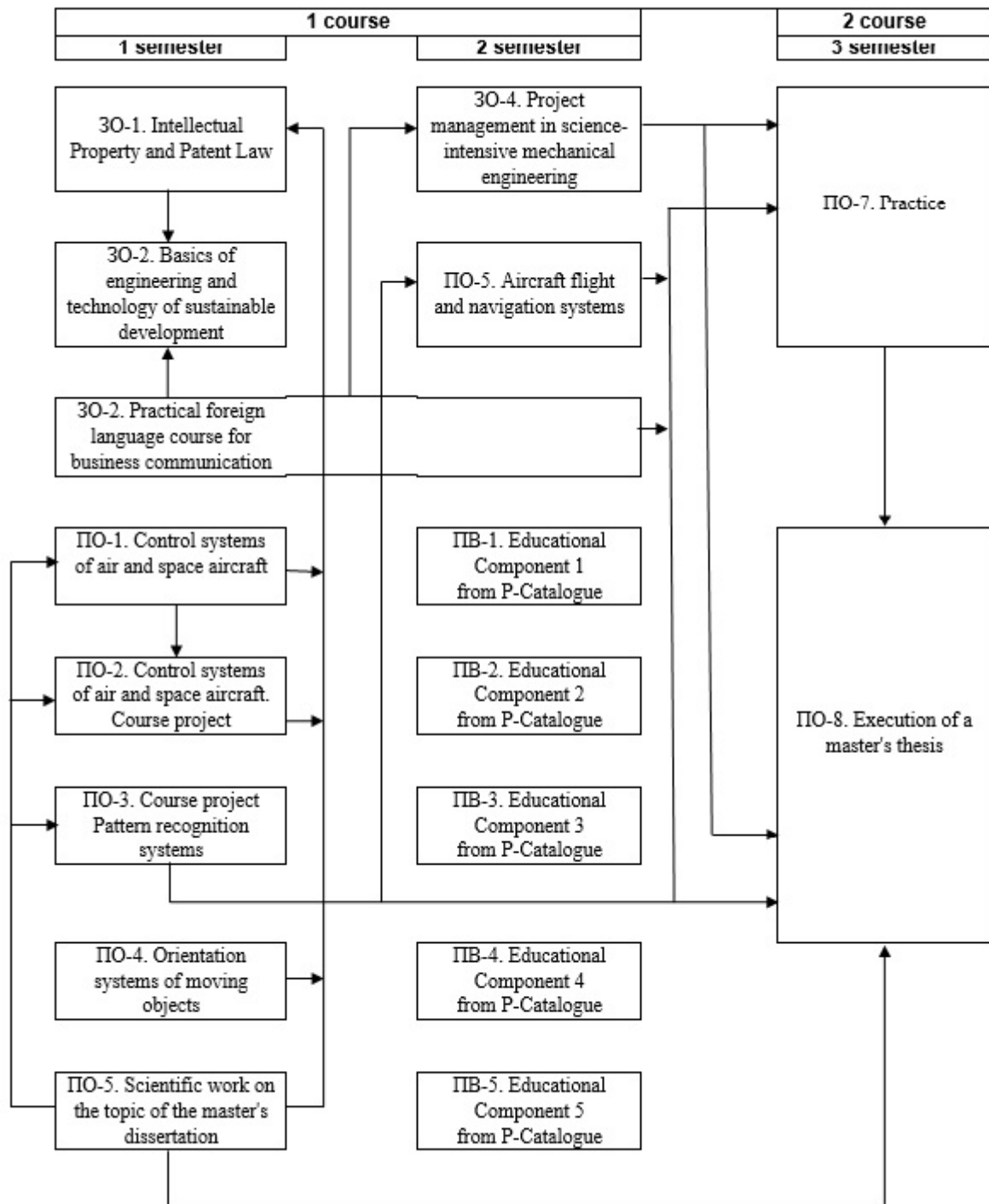
The awarding of a professional qualification is not provided.

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / COMPONENTS of EDUCATIONAL PROGRAMME

Код/Code	Освітні компоненти програм/Components	Кредитів ECTS/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 / Foreign language for business communication	3.0	Залік / Final test
ЗО 04	Управління проєктами в наукоємному машинобудуванні / Project Management in Science-Intensive Mechanical Engineering	3.0	Залік / Final test
Обов'язкові компоненти циклу професійної підготовки /Professional training cycle			
ПО 01	Системи керування повітряних і космічних літальних апаратів / Control Systems of Air and Space Aircraft	6.0	Екзамен / Exam
ПО 02	Системи керування повітряних і космічних літальних апаратів. Курсовий проєкт / Course Project in Control Systems of Air and Space Aircraft	1.0	Залік / Final test
ПО 03	Системи розпізнавання образів / Pattern Recognition Systems	6.0	Екзамен / Exam
ПО 04	Системи орієнтації рухомих об'єктів / Orientation Systems of Moving Objects	4.0	Залік / Final test
ПО 05	Пілотажно-навігаційні комплекси літальних апаратів / Aircraft Avionics	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	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 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

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи магістра у вигляді магістерської дисертації та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра з присвоєнням кваліфікації: магістр з авіоніки за спеціальністю 173 Авіоніка за освітньою програмою «Системи керування літальними апаратами та комплексами». Атестація проводиться екзаменаційною комісією закладу вищої освіти (ЗВО), затвердженою наказом ЗВО.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота магістра повинна містити самостійне розв'язання складної задачі авіоніки, що передбачає проведення досліджень та/або реалізацію інноваційного проекту. Кваліфікаційна робота магістра не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на сайті закладу вищої освіти (наукової установи). Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати у відповідності до вимог чинного законодавства.
Вимоги до публічного захисту (демонстрації)	Процедура проведення публічного захисту кваліфікаційної роботи визначається ЗВО.

Forms of attestation of applicants of higher education	The attestation is carried out in the form of a public defense of the master's qualification work in the form of a master's thesis and ends with the issuance of a document of the established model on awarding him a master's degree with the qualification: master's in avionics with a specialty of 173 Avionics under the educational program "Aircraft Control Systems and Complexes". Attestation is carried out by the examination board of the institution of higher education, approved by the order of the institution of higher education.
Requirements for qualifying work	The master's qualification work must contain an independent solution of a complex avionics problem, which involves conducting research and/or implementing an innovative project. Master's qualification work should not contain academic plagiarism, falsification, fabrication. The qualification work must be published on the website of the higher education institution (scientific institution). Publication of qualification papers containing information with limited access shall be carried out in accordance with the requirements of current legislation.
Requirements for public protection (demonstrations)	The procedure for conducting a public defense of the qualification work is determined by the institution of higher education

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

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