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

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

ЗАТВЕРДЖЕНО / APPROVED
Вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського /
by the Academic Council
of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute
(протокол / minutes of meeting № 6
від / dated 08.06 2026 р.
Голова Вченої ради / Head of the Academic Council
_____ Михайло ІЛЬЧЕНКО / Mykhailo ILCHENKO

ІНЖЕНЕРІЯ СИСТЕМ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ БЕЗПІЛОТНИХ АВІАЦІЙНИХ КОМПЛЕКСІВ

ENGINEERING OF TELECOMMUNICATIONS SYSTEMS OF UNMANNED AIRCRAFT COMPLEXES

МІЖДИСЦИПЛІНАРНА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА / INTERDISCIPLINARY PROFESSIONAL EDUCATIONAL PROGRAMME

Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти

Основна спеціальність: G5 Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка

Додаткова спеціальність: G12 Авіаційна та ракетно-космічна техніка

Освітня кваліфікація: Бакалавр з інженерії систем телекомунікацій безпілотних авіаційних комплексів

The first (bachelor) level of higher education

Basic Speciality : G5 Electronics, electronic communications, instrument engineering and radio engineering

Additional speciality: G12 Aviation and aerospace technologies

Educational qualification: Bachelor of Engineering in Telecommunications Systems of Unmanned Aircraft Complexes

ID: **89320**

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

Київ / Kyiv
2026

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

ПРЕАМБУЛА / PREAMBLE

РОЗРОБЛЕНО / DESIGNED

Керівник робочої групи / Head of the project team:

Макаренко Анатолій Олександрович, д.т.н., професор, завідувач кафедри електронних комунікацій та інтернету речей ННІТС / Anatolii MAKARENKO, Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of the Department of Electronic Communications and Internet of Things, ESITS.

Члени робочої групи / Project team members:

Григоренко Олена Григорівна, к.т.н., доцент, доцент кафедри електронних комунікацій та інтернету речей ННІТС / Olena GRYGORENKO, Ph.D., Associate Professor, Associate Professor of the Department of Electronic Communications and Internet of Things, ESITS;

Носков Вячеслав Іванович, доцент, доцент кафедри електронних комунікацій та інтернету речей ННІТС / Viacheslav NOSKOV, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Electronic Communications and Internet of Things, ESITS;

Пономаренко Сергій Олексійович, к.т.н., с.н.с., завідувач кафедри систем керування літальними апаратами ННІАТ / Sergiy PONOMARENKO, Ph.D., Senior Research Fellow, Head of the Department of Aircraft Control Systems, ESIAT;

Бобков Юрій Володимирович, к.т.н., доцент, доцент кафедри систем керування літальними апаратами ННІАТ / Yuriy BOBKOV, Ph.D., Associate Professor, Associate Professor of the Department of Aircraft Control Systems, ESIAT.

ПОГОДЖЕНО / AGREED:

Науково-методична комісія університету зі спеціальності G5 Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка / The Scientific and Methodological Commission of the University on speciality G5 Electronics, Electronic Communications, Instrument Engineering and Radio Engineering (протокол / minutes of meeting № 6/2026 від / dated 03.06.2026)

Голова НМКУ-G5 / Head of the SMCU-G5

_____ Сергій НАЙДА / Serhii NAIDA

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 Rocket-Space Engineering (протокол / minutes of meeting № 7 від / dated 01.06. 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 № 8 від / dated 04.06. 2026)

Голова Методичної ради / Head of the Methodological Council

_____ Тетяна ЖЕЛЯСКОВА/ Tetiana ZHELIASKOVA

ВРАХОВАНО / CONSIDERED:

- вимоги до міждисциплінарних освітніх (наукових) програм відповідно до наказу Міністерства освіти і науки України від 21 березня 2025 року № 482 (зі змінами), зареєстрований в Міністерстві юстиції України 07 квітня 2025 року за № 573/43943 на виконання Закону України «Про внесення змін до деяких законів України щодо розвитку індивідуальних освітніх траєкторій та вдосконалення освітнього процесу»;

- вимоги нормативних документів Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти;

- вимоги Постанови КМУ від 21.06.2024 року № 734 «Про затвердження Порядку 1. 3/29 проведення базової загальновійськової підготовки громадян України, які здобувають вищу освіту, та поліцейських»;

- вимоги Положення про освітні програми в КПІ ім. Ігоря Сікорського https://osvita.kpi.ua/node/137;

- вимоги і рекомендації наказу № НОД/215/26 від 18.03.2026 р. «Про планування та організацію освітнього процесу у 2026/2027 н.р.»;

- побажання та зауваження з відгуків та рецензій;

- результати обговорень з роботодавцями;

- результати обговорень на засіданнях кафедри електронних комунікацій та інтернету речей і кафедри систем керування літальними апаратами;

- результати обговорень на засіданнях НМКУ G5 та G12.

- requirements for interdisciplinary educational (scientific) programs in accordance with the Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine dated March 21, 2025 No. 482 (as amended), registered with the Ministry of Justice of Ukraine on April 7, 2025 under No. 573/43943 in implementation of the Law of Ukraine “On Amendments to Certain Laws of Ukraine Regarding the Development of Individual Educational Trajectories and Improvement of the Educational Process”;

- requirements of regulatory documents of the National Agency for Quality Assurance of Higher Education;

- requirements of Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 734 dated June 21, 2024, "On Approval of the Procedure for Conducting Basic General Military Training for Citizens of Ukraine Pursuing Higher Education and for Police Officers";

- requirements of the Regulations on Educational Programs at Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute https://osvita.kpi.ua/node/137;

- requirements and recommendations of the Order No. NOD/215/26 dated March 18, 2026, "On the Planning and Organization of the Educational Process in the 2026/2027 Academic Year;

wishes and comments from feedback and reviews;

- the results of discussions with employers;

- the results of discussions at the meetings of the Department of Electronic Communications and the Internet of Things and the Department of Aircraft Control Systems;

- the results of discussions at the meetings of SMCU G5 and G12.

ЕВОЛЮЦІЯ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / EVOLUTION OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME

Підготовку бакалаврів за міждисциплінарною ОПП «Інженерія систем телекомунікацій безпілотних авіаційних комплексів», створеною на стику спеціальностей «G5 Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка» та «G12 Авіаційна та ракетно-космічна техніка», було відкрито у 2026 році.

Основою цієї освітньої програми стала ОП «Системи електронних комунікацій та інтернету речей», остання редакція якої була оновлена у 2026 році. Основною причиною трансформації попередньої програми в нову міждисциплінарну ОПП «Інженерія систем телекомунікацій безпілотних авіаційних комплексів» стали результати опитування абітурієнтів і роботодавців, які засвідчили зростаючий попит на фахівців, здатних поєднувати компетентності у сфері електронних комунікацій із знаннями та навичками проєктування, експлуатації й аналізу систем керування безпілотними авіаційними комплексами.

Респонденти переважно наголосили на необхідності збільшення частки освітніх компонентів, спрямованих на сучасні безпроводові та мобільні технології, супутникову навігацію, канали керування і телеметрії, інтеграцію телекомунікаційних систем у контури керування БПЛА, а також на формування системного інженерного підходу до забезпечення надійності, завадостійкості та безпечної роботи безпілотних авіаційних комплексів у реальних умовах експлуатації.

Bachelor's training in the interdisciplinary EPP "Engineering of telecommunications systems of unmanned aircraft complexes", created at the junction of the specialties "G5 Electronics, electronic communications, instrument-making and radio engineering" and "G12 Aviation and rocket-space technology", was opened in 2026.
The basis of this educational program was the EP "Systems of electronic communications and the Internet of things", the latest edition of which was updated in 2026. The main reason for the transformation of the previous program into the new interdisciplinary EPP "Engineering of telecommunications systems of unmanned aircraft complexes" was the results of a survey of applicants and employers, which showed a growing demand for specialists who can combine competence in the field of electronic communications with knowledge and skills in the design, operation and analysis of control systems of unmanned aircraft complexes.

Respondents mainly emphasized the need to increase the share of educational components aimed at modern wireless and mobile technologies, satellite navigation, control and telemetry channels, integration of telecommunication systems into UAV control circuits, as well as the formation of a systems engineering approach to ensuring the reliability, noise immunity and safe operation of unmanned aircraft systems in real operating conditions.

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 телекомунікаційних систем	National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute» Educational and Scientific Institute for Telecommunication Systems
Ступінь вищої освіти та назва освітньої кваліфікації / Higher education degree and education qualification title	Ступінь бакалавра Бакалавр з інженерії систем телекомунікацій безпілотних авіаційних комплексів	Bachelor Degree Bachelor of Engineering in Telecommunications Systems of Unmanned Aircraft Complexes
Офіційна назва освітньої програми / Educational programme official title	Інженерія систем телекомунікацій безпілотних авіаційних комплексів	Engineering of Telecommunications Systems of Unmanned Aircraft Complexes
Тип диплому та обсяг освітньої програми / Diploma type and educational programme volume	Диплом бакалавра, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців	Bachelor diploma, 240 credits ECTS, training period 3 years 10 months
Інформація про акредитацію / Accreditation information of the educational programme	Не акредитовано	Not accredited
Цикл, рівень вищої освіти / Education cycle, level of higher education	НРК України – 6 рівень QF-EHEA – перший цикл EQF-LLL – 6 рівень	NQF of Ukraine - 6 level QF-EHEA – 1 cycle EQF-LLL – 6 level
Передумови / Prerequisites	Наявність повної загальної середньої освіти	Complete general secondary education
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/GG88_OPPB_ISTBPAK	

2 – Мета освітньої програми / Educational programme purpose	
Метою освітньої програми є підготовка фахівців, здатних вирішувати складні спеціалізовані завдання та практичні проблеми у сфері електронних комунікацій і систем керування безпілотних авіаційних комплексів, що характеризуються комплексністю, міждисциплінарністю та невизначеністю умов. Освітня програма спрямована на формування висококваліфікованих інженерів, здатних проєктувати, впроваджувати та експлуатувати системи зв’язку, керування і телеметрії безпілотних авіаційних комплексів, забезпечувати їх надійну та ефективну роботу в умовах реального часу, підвищених вимог до завадостійкості, безпеки та надійності. Освітня програма відповідає стратегії розвитку Київського політехнічного інституту імені Ігоря Сікорського на 2025–2030 роки та орієнтована на підготовку фахівців для розвитку високотехнологічних галузей, пов’язаних з електронними комунікаціями, безпілотними авіаційними системами та цифровою трансформацією. З цією метою освітня програма передбачає: 1. Фундаментальну підготовку фахівців у галузях математики, фізики, електроніки, теорії сигналів, радіотехніки та програмування. 2. Гармонізовану спеціалізовану підготовку у сфері проєктування, експлуатації та аналізу систем електронних комунікацій і мереж різної фізичної природи — від проводових до безпроводових і мобільних. 3. Поглиблену підготовку у галузі систем автоматичного керування, навігаційних систем, телеметрії та бортових інформаційно-комунікаційних комплексів безпілотних авіаційних систем. 4. Міждисциплінарну організаційно-економічну та нормативно-правову підготовку фахівців, здатних працювати у сфері розробки, експлуатації та впровадження безпілотних авіаційних комплексів у високотехнологічних галузях. 5. Педагогічну, дослідницьку та проєктну підготовку для подальшого професійного розвитку у сфері інженерії електронних комунікацій і систем керування.	The purpose of the educational programme is to train specialists capable of solving complex specialized tasks and practical problems in the field of electronic communications and control systems for unmanned aerial vehicle complexes, characterized by complexity, interdisciplinarity, and uncertainty of operating conditions. The educational programme aims to develop highly qualified engineers capable of designing, implementing, and operating communication, control, and telemetry systems for unmanned aerial vehicle complexes, ensuring their reliable and efficient operation under real-time constraints, increased requirements for interference immunity, safety, and reliability. The educational programme aligns with the development strategy of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute for 2025–2030 and is aimed at training specialists for high-tech sectors related to electronic communications, unmanned aerial systems, and digital transformation. To this end, the educational programme provides for: 1. Fundamental training of specialists in mathematics, physics, electronics, signal theory, radio engineering, and programming. 2. Harmonized specialized training in the design, operation, and analysis of electronic communication systems and networks of various physical nature — from wired to wireless and mobile systems. 3. Advanced training in automatic control systems, navigation systems, telemetry, and onboard information and communication complexes of unmanned aerial systems. 4. Interdisciplinary organizational, economic, and regulatory training of specialists capable of working in the development, operation, and implementation of unmanned aerial vehicle complexes in high-tech industries. 5. Pedagogical, research, and project-based training for further professional development in the field of electronic communications engineering and control systems.

3 – Характеристика освітньої програми / Educational programme characteristics	
Предметна область / Subject area	
Об'єкти вивчення: Технології, методи та протоколи електронних комунікацій і систем керування безпілотних авіаційних комплексів; канали керування, телеметрії та передавання даних; бортові та наземні інформаційно-комунікаційні системи; навігаційні та навігаційно-інерціальні системи; процеси обробки, передавання, зберігання та захисту інформації в системах керування БПЛА; взаємодія апаратних, програмних і мережевих компонентів у безпілотних авіаційних комплексах. Цілі навчання: Формування та розвиток загальних і професійних компетентностей для підготовки фахівців, здатних проектувати, налаштовувати, впроваджувати та експлуатувати системи електронних комунікацій і керування безпілотними авіаційними комплексами; забезпечувати надійний, завадостійкий і безпечний обмін даними; здійснювати аналітичну, дослідницьку та проектну діяльність у сфері безпілотних авіаційних систем і телекомунікацій. Теоретичний зміст предметної області включає: – принципи, концепції та методи побудови систем електронних комунікацій і систем керування; – теорію сигналів, радіотехнічних і телекомунікаційних систем; – принципи побудови, функціонування та керування безпілотними авіаційними комплексами; – основи навігаційних, навігаційно-інерціальних і телеметричних систем БПЛА; – вимоги реального часу, надійності, безпеки та резервування в системах керування; – нормативно-правову базу України та міжнародні стандарти у сфері електронних комунікацій і безпілотних авіаційних систем. Методи, методики, підходи та технології: Методи аналізу та синтезу телекомунікаційних і керувальних систем; моделювання каналів зв'язку та систем керування; методи забезпечення завадостійкості, надійності та безпеки передавання даних; технології управління мережами електронних комунікацій; методи інтеграції бортових і наземних систем керування безпілотними авіаційними комплексами. Інструменти та обладнання: – апаратно-програмні комплекси телекомунікаційних і безпроводових мереж; – бортові та наземні системи керування і телеметрії БПЛА; – навігаційне та вимірювальне обладнання; – програмні засоби моделювання, аналізу та проєктування телекомунікаційних і керувальних систем; – сучасне програмне забезпечення для обробки, передавання та аналізу даних у безпілотних авіаційних комплексах.	Objects of study: Technologies, methods, and protocols of electronic communications and control systems for unmanned aerial vehicle complexes; control, telemetry, and data transmission channels; onboard and ground information and communication systems; navigation and inertial navigation systems; processes of information processing, transmission, storage, and protection in UAV control systems; interaction of hardware, software, and network components within unmanned aerial complexes. Purpose of study: To form and develop general and professional competences for training specialists capable of designing, configuring, implementing, and operating electronic communication and control systems for unmanned aerial vehicle complexes; ensuring reliable, interference-resistant, and secure data exchange; and performing analytical, research, and project activities in the field of UAV systems and telecommunications. Theoretical content of the subject area includes: – principles, concepts, and methods of electronic communication and control systems; – theory of signals, radio engineering, and telecommunication systems; – principles of construction, operation, and control of unmanned aerial vehicle complexes; – fundamentals of navigation, inertial navigation, and telemetry systems of UAVs; – real-time, reliability, safety, and redundancy requirements in control systems; – regulatory and legal framework of Ukraine and international standards in electronic communications and unmanned aerial systems. Methods, techniques, approaches, and technologies: Methods of analysis and synthesis of telecommunication and control systems; modeling of communication channels and control systems; techniques for ensuring interference immunity, reliability, and security of data transmission; electronic communication network management technologies; methods for integrating onboard and ground control systems of unmanned aerial vehicle complexes. Tools and equipment: – hardware and software systems for telecommunication and wireless networks; – onboard and ground control and telemetry systems for UAVs; – navigation and measurement equipment; – software tools for modeling, analysis, and design of telecommunication and control systems; – modern software for data processing, transmission, and analysis in unmanned aerial vehicle environments.
Орієнтація освітньої програми / Scope	
Освітньо-професійна	Educational and professional
Основний фокус освітньої програми / Main focus	
Спеціальна освіта міждисциплінарного спрямування у галузях електроніки, телекомунікацій та систем керування, орієнтована на інженерію систем зв'язку, керування і телеметрії безпілотних авіаційних комплексів. Акцент зроблено на впровадженні сучасних інженерних підходів і технологій для створення, проектування, налаштування, інтеграції та експлуатації телекомунікаційних і керувальних систем, що функціонують у реальному часі та забезпечують надійну і завадостійку роботу безпілотних авіаційних платформ. Основні фокуси програми: 1. Посилена підготовка у галузі телекомунікаційних технологій, електронних комунікацій і безпроводових мереж, зокрема каналів керування, телеметрії та передавання даних для безпілотних авіаційних комплексів. 2. Поглиблена підготовка у сфері систем автоматичного керування, навігаційних і навігаційно-інерціальних систем, а також бортових інформаційно-комунікаційних комплексів БПЛА. 3. Формування компетентностей із проєктування, розгортання та експлуатації систем зв'язку і керування безпілотними авіаційними комплексами з урахуванням вимог реального часу, надійності та завадостійкості. 4. Міждисциплінарна підготовка, що поєднує знання з електроніки, телекомунікацій, радіотехніки та теорії керування для створення комплексних безпілотних авіаційних систем. 5. Практична орієнтація на реальні сценарії застосування безпілотних авіаційних комплексів у моніторингу, інспекції, телекомунікаційній інфраструктурі, логістиці та інших високотехнологічних галузях. 6. Підготовка фахівців, здатних здійснювати аналіз параметрів зв'язку, оцінку якості обслуговування, надійності та безпеки функціонування систем керування БПЛА. 7. Формування інженерного мислення та готовності до дослідницької, проектної та стартап-діяльності у сфері телекомунікаційних систем керування безпілотними авіаційними комплексами. Ключові слова: електронні комунікації, телекомунікаційні системи, безпроводові мережі, системи керування, безпілотні авіаційні комплекси, телеметрія, навігаційні системи, реальний час, завадостійкість, надійність.	An interdisciplinary education in the fields of electronics, telecommunications, and control systems, focused on the engineering of communication, control, and telemetry systems for unmanned aerial vehicle complexes. The programme emphasizes modern engineering approaches and technologies for the design, configuration, integration, and operation of telecommunication and control systems operating under real-time constraints and ensuring reliable and interference-resistant performance of unmanned aerial platforms. Main focuses of the programme: 1. Enhanced training in telecommunication technologies, electronic communications, and wireless networks, particularly control, telemetry, and data transmission channels for unmanned aerial vehicle complexes. 2. Advanced training in automatic control systems, navigation and inertial navigation systems, and onboard information and communication complexes of UAVs. 3. Development of competencies in designing, deploying, and operating communication and control systems for unmanned aerial vehicle complexes considering real-time, reliability, and interference immunity requirements. 4. Interdisciplinary training combining knowledge of electronics, telecommunications, radio engineering, and control theory to develop integrated unmanned aerial systems. 5. Practical orientation toward real-world applications of unmanned aerial vehicle complexes in monitoring, inspection, telecommunication infrastructure, logistics, and other high-tech domains. 6. Preparation of specialists capable of analyzing communication parameters, quality of service, reliability, and safety of UAV control systems. 7. Development of engineering thinking and readiness for research, project, and startup activities in the field of telecommunication-based unmanned aerial control systems. Keywords: electronic communications, telecommunication systems, wireless networks, control systems, unmanned aerial vehicle complexes, telemetry, navigation systems, real-time systems, interference immunity, reliability.
Особливості освітньої програми / Features	
Освітньо-професійна програма є міждисциплінарною та поєднує інженерну підготовку у галузях електроніки, телекомунікацій і систем керування з сучасними підходами до проектування, інтеграції та експлуатації безпілотних авіаційних комплексів. Програма гармонійно поєднує фундаментальні знання з фізики, математики, електроніки та програмування з практичними навичками створення, налаштування та аналізу систем зв'язку, керування і телеметрії безпілотних авіаційних платформ. 1. Перехід від класичних телекомунікаційних систем до інтегрованих систем зв'язку і керування безпілотними авіаційними комплексами з використанням сучасних безпроводових і мобільних технологій. 2. Поглиблена підготовка у галузі природничих і технічних наук (математика, фізика, електроніка, телекомунікації, теорія керування), спрямована на формування системного інженерного мислення та здатності до комплексного аналізу. 3. Фундаментальна і практична підготовка з проектування, розгортання та експлуатації систем електронних комунікацій і керування безпілотними авіаційними комплексами з урахуванням вимог реального часу, надійності та завадостійкості. 4. Формування практичних навичок з адміністрування телекомунікаційних мереж, моніторингу параметрів зв'язку, аналізу надійності та ефективності функціонування систем керування БПЛА. 5. Орієнтація на практичну підготовку та проходження практик на провідних підприємствах у сфері телекомунікацій, безпілотних авіаційних систем і високотехнологічної інженерії.	The educational and professional programme is interdisciplinary, combining engineering training in electronics, telecommunications, and control systems with modern approaches to the design, integration, and operation of unmanned aerial vehicle complexes. The programme harmoniously integrates fundamental knowledge in physics, mathematics, electronics, and programming with practical skills in developing, configuring, and analyzing communication, control, and telemetry systems for unmanned aerial platforms. 1. Transition from classical telecommunication systems to integrated communication and control systems for unmanned aerial vehicle complexes using modern wireless and mobile technologies. 2. Advanced training in natural and technical sciences (mathematics, physics, electronics, telecommunications, control theory), aimed at developing systems engineering thinking and complex analysis skills. 3. Fundamental and practical training in the design, deployment, and operation of electronic communication and control systems for unmanned aerial vehicle complexes, considering real-time, reliability, and interference immunity requirements. 4. Development of practical skills in telecommunication network administration, communication parameter monitoring, and analysis of reliability and efficiency of UAV control systems. 5. Orientation toward practical training and internships at leading enterprises in telecommunications, unmanned aerial systems, and high-tech engineering sectors.

4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання / Eligibility of graduates for employment and further study

Придатність до працевлаштування / Eligibility for employment	
Випускник освітньої програми може займати посади фахівців відповідно до чинної редакції Національного класифікатора України професій (ДК 003:2010), зокрема: професіонал з телекомунікацій та електронних комунікацій; інженер з проєктування, керування та експлуатації телекомунікаційних систем; фахівець з керування та обслуговування безпілотних авіаційних комплексів; інженер з систем керування та навігації безпілотних літальних апаратів; професіонал технічний у сфері електроніки, телекомунікацій і автоматизованих систем; інженер-конструктор телекомунікаційних і бортових систем; програміст прикладний (у частині розроблення та підтримки програмного забезпечення для систем керування, телеметрії та обробки даних).	Graduates of the educational programme may hold professional positions in accordance with the current edition of the National Classification of Occupations of Ukraine (DK 003:2010), including: telecommunications and electronic communications professional; engineer in the design, control, and operation of telecommunication systems; specialist in control and maintenance of unmanned aerial vehicle complexes; engineer in control and navigation systems of unmanned aerial vehicles; technical professional in the field of electronics, telecommunications, and automated systems; design engineer of telecommunication and onboard systems; applied programmer (in the area of development and support of software for control systems, telemetry, and data processing).
Подальше навчання / Further study	
Продовження освіти за другим (магістерським) рівнем вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.	Continuing education at the second (master's) level of higher education. Acquisition of additional qualifications in the postgraduate 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 роботи; технологія змішаного навчання, практики і екскурсії; дипломне проєктування. Самостійна робота студентів включає виконання творчих робіт та завдань у формі ДКР, РР і рефератів, науково-дослідної роботи в наукових гуртках з можливістю консультацій з викладачем, індивідуальні заняття, застосування інформаційно-комунікаційних технологій (e-learning, онлайн-лекції, дистанційні курси) за окремими освітніми компонентами.	Lectures, practical and seminar classes, computer workshops and laboratory work; coursework; blended learning technology, practices and excursions; diploma project. Independent work of students includes the performance of creative works and tasks in the form of DKR, RR and abstracts, research work in scientific circles with the possibility of consultations with a teacher, individual lessons, the use of information and communication technologies (e-learning, online lectures, distance learning courses) for individual educational components.
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 Regulations on the system of evaluation of learning outcomes in Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute for all types of classroom and extracurricular work (current, calendar, semester control); verbal and written exams, tests

6 – Програмні компетентності / Programme competencies		
Інтегральна компетентність / Integral competence		
Здатність розв’язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері електронних комунікацій і систем керування безпілотних авіаційних комплексів, що передбачає застосування теорій, методів і засобів проєктування, аналізу та експлуатації телекомунікаційних систем, каналів керування і телеметрії, а також бортових і наземних систем керування в умовах комплексності та невизначеності.		The ability to solve complex specialized tasks and practical problems in the field of electronic communications and control systems for unmanned aerial vehicle complexes, which involves the application of theories, methods, and tools for the design, analysis, and operation of telecommunication systems, control and telemetry channels, as well as onboard and ground control systems under conditions of complexity and uncertainty.
Загальні компетентності (ЗК) / General competencies		
ЗК 01	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.	Ability to abstract thinking, analysis and synthesis.
ЗК 02	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях	Ability to apply knowledge in practical situations
ЗК 03	Здатність планувати та управляти часом	Ability to plan and manage time
ЗК 04	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності	Knowledge and understanding of the subject area and understanding of professional activity
ЗК 05	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.	Ability to communicate in the national language both orally and in writing.
ЗК 06	Здатність працювати в команді.	Ability to work in a team.
ЗК 07	Здатність вчитися та опановувати сучасні знання.	Ability to learn and master modern knowledge.
ЗК 08	Вміння виявляти, ставити та розв'язувати проблеми.	Ability to identify, set and solve problems.
ЗК 09	Уміння здійснення безпечної діяльності.	Skills of performing safe activities.
ЗК 10	Прагнення до збереження навколишнього середовища.	Desire to preserve the environment.
ЗК 11	Здатність реалізовувати свої права та обов’язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини й громадянина в Україні.	Ability to realize one's rights and responsibilities as a member of society realize the values of a civil (free democratic), society and the need for its sustainable development, the rule of law, the rights and freedoms of a person and a citizen in Ukraine.
ЗК 12	Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності та досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки та технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.	Ability to preserve and multiply moral, cultural, scientific values and achievements of society based on an understanding of the history and patterns of development of the subject area, its place in the general system of knowledge about nature and society and in the development of society, technology and technologies, use various types and forms of motor activity for active recreation and leading a healthy lifestyle.
ЗК 13	Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.	The ability to make decisions and act in accordance with the principle of inadmissibility of corruption and any other manifestations of dishonesty.

ЗК 14	Здатність до національного спротиву, формування громадянської стійкості та національно-патріотичної свідомості	Ability for national resistance, the formation of civic resilience and national-patriotic consciousness
ЗК 15	Здатність розуміти основні закони, теореми, методи вищої математики, фізики, теоретичної механіки, хімії, електротехніки	Ability to understand the basic laws, theorems, and methods of higher mathematics, physics, theoretical mechanics, chemistry, and electrical engineering
Фахові компетентності (ФК) / Professional competencies		
ФК 01	Здатність розуміти сутність і значення інформації в розвитку сучасного інформаційного суспільства.	Ability to understand the essence and significance of information in the development of the modern information society.
ФК 02	Здатність використовувати основи електроніки, схемотехніки при розв’язанні практичних завдань авіоніки	Ability to apply the fundamentals of electronics and circuit engineering in solving practical avionics tasks
ФК 03	Здатність використовувати базові методи, способи та засоби отримання, передавання, обробки та зберігання інформації.	Ability to use basic methods, methods and means of obtaining, transmitting, processing and storing information.
ФК 04	Здатність здійснювати комп'ютерне моделювання пристроїв, систем і процесів з використанням універсальних пакетів прикладних програм.	Ability to perform computer modeling of devices, systems and processes using universal software packages.
ФК 05	Здатність розробляти і програмувати мікропроцесорні системи керування	Ability to design and program microprocessor-based control systems
ФК 06	Здатність проводити інструментальні вимірювання в інформаційно-телекомунікаційних мережах, телекомунікаційних та радіотехнічних системах.	Ability to perform instrumental measurements in information and telecommunication networks, telecommunication and radio engineering systems.
ФК 07	Здатність проєктувати та здійснювати випробування елементів авіаційної та ракетно-космічної техніки, її обладнання, систем та підсистем	Ability to design and test elements of aviation and rocket-space technology, its equipment, systems, and subsystems
ФК 08	Здатність розробляти авіоніку літальних апаратів та системи наземних комплексів із використанням інформаційних технологій	Ability to develop aircraft avionics and ground complex systems using information technologies
ФК 09	Здатність здійснювати приймання та освоєння нового обладнання відповідно до чинних нормативів.	Ability to accept and develop new equipment in accordance with current regulations.
ФК 10	Здатність здійснювати монтаж, налагодження, налаштування, регулювання, дослідну перевірку працездатності, випробування та здачу в експлуатацію споруд, засобів і устаткування телекомунікацій та радіотехніки.	Ability to install, debug, set up, adjust, test performance, test and put into operation facilities, means and equipment of telecommunications and radio engineering.
ФК 11	Здатність до аналізу та синтезу систем керування літальних апаратів	Ability to analyze and synthesize control systems of aircraft
ФК 12	Здатність проводити роботи з керування потоками навантаження інформаційно-телекомунікаційних мереж.	The ability to carry out work on managing the load flows of information and telecommunication networks.
ФК 13	Здатність організовувати і здійснювати заходи з охорони праці та техніки безпеки в процесі експлуатації, технічного обслуговування і ремонту обладнання інформаційно- телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем.	Ability to organize and implement occupational health and safety measures in the process of operation, maintenance and repair of information and telecommunication network equipment, telecommunication and radio engineering systems.

ФК 14	Готовність до вивчення науково-технічної інформації, вітчизняного і закордонного досвіду з тематики інвестиційного (або іншого) проекту засобів телекомунікацій та радіотехніки.	Readiness to study scientific and technical information, domestic and foreign experience on the subject of investment (or other) project of telecommunications and radio engineering tools.
ФК 15	Здатність проводити розрахунки у процесі проєктування споруд і засобів інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем, відповідно до технічного завдання з використанням як стандартних, так і самостійно створених методів, способів і програмних засобів автоматизації проєктування.	Ability to perform calculations in the process of designing structures and means of information and telecommunication networks, telecommunication and radio engineering systems, in accordance with the technical task using both standard and independently created methods, techniques and software tools for design automation.
ФК 16	Здатність виконувати типові завдання щодо виявлення принципів структурно-топологічної та організаційно-технічної побудови мереж електронних комунікацій, планування, розгортання і технічного супроводу мереж електронних комунікацій та Інтернету речей на базі протоколу IP.	The ability to perform typical tasks related to identifying the principles of structural, topological and organizational and technical design of electronic communications networks, planning, deployment and technical support of electronic communications networks and the Internet of Things based on the IP protocol.
ФК 17	Здатність математично описувати та моделювати фізичні процеси в системах керування літальних апаратів	Ability to mathematically describe and model physical processes in aircraft control systems
ФК 18	Здатність володіти методами розв'язування задач управління мережами електронних комунікацій та Інтернету речей, систем живлення, планування, розгортання і технічного супроводу мереж 5G, систем технічного, криптографічного та кібернетичного захисту інформації в мережах електронних комунікацій та Інтернету речей.	The ability to master the methods of solving problems of managing electronic communications networks and the Internet of Things, power systems, planning, deployment and technical support of 5G networks, technical, cryptographic and cybernetic information protection systems in electronic communications networks and the Internet of Things.
ФК 19	Здатність виконувати типові завдання щодо планування, проєктування, розгортання і технічного супроводу мереж доступу електронних комунікацій та Інтернету речей.	Ability to perform typical tasks related to the planning, design, deployment and technical support of electronic communications access networks and the Internet of Things.
ФК 20	Здатність описувати і використовувати сучасні технології виготовлення систем авіоніки	Ability to describe and apply modern technologies for the manufacturing of avionics systems
ФК 21	Здатність застосовувати сучасні та перспективні технології електронних комунікацій і Інтернету речей, зокрема мережі 5G/6G, супутникові та безпілотні комунікаційні платформи, програмно-керовані мережі, технології віртуалізації, кіберзахисту та захищеного обміну даними, для проєктування, розгортання й технічного супроводу стійкої комунікаційної інфраструктури України.	The ability to apply modern and promising technologies of electronic communications and the Internet of Things, in particular 5G/6G networks, satellite and unmanned communication platforms, software-defined networks, virtualization technologies, cyber defense and secure data exchange, for the design, deployment and technical support of a sustainable communications infrastructure of Ukraine.

7 – Програмні результати навчання (ПРН) / Programme learning outcomes		
ПРН 01	Розуміння сучасних філософських теорій і основних набутків світової і національної культури, їх творче осмислення та навички застосування у професійній діяльності, зокрема, при спілкуванні з колегами	Understanding of modern philosophical theories and major achievements of world and national culture, their creative interpretation and application skills in professional activities, particularly when communicating with colleagues
ПРН 02	Вільно спілкуватися з професійних питань державною та іноземною мовами усно і письмово	Communicate freely on professional issues in the state and foreign languages, both orally and in writing
ПРН 03	Розуміти принципи права і правові засади професійної діяльності в сфері авіоніки	Understand the principles of law and legal foundations of professional activity in the field of avionics
ПРН 04	Вміння управлінсько-організаційної роботи у колективі (бригаді, групі, команді тощо), вміння оцінювати та розподіляти завдання між співробітниками та нести відповідальність за результати своєї та колективної роботи	Ability to perform managerial and organizational work in a team (brigade, group, crew, etc.), ability to evaluate and distribute tasks among employees and bear responsibility for the results of individual and collective work
ПРН 05	Здатність ініціювати ідеї та пропозиції щодо підвищення ефективності управлінської, виробничої, навчальної та іншої діяльності	Ability to initiate ideas and proposals for improving the efficiency of managerial, production, educational, and other activities
ПРН 06	Критично осмислювати основні теорії, принципи, методи і поняття у професійній діяльності	Critically evaluate basic theories, principles, methods, and concepts in professional activity
ПРН 07	Розуміти стан і перспективи розвитку предметної області	Understand the state and prospects of the subject area development
ПРН 08	Вміння застосовувати базові знання основних нормативно-правових актів та довідкових матеріалів, чинних стандартів і технічних умов, інструкцій та інших нормативно-розпорядчих документів у галузі електроніки та телекомунікацій	Ability to apply basic knowledge of major legal acts and reference materials, current standards and technical specifications, instructions, and other regulatory documents in the field of electronics and telecommunications
ПРН 09	Знання теорій та методів фундаментальних та загально-інженерних наук в об’ємі, необхідному для розв’язання спеціалізованих задач та практичних проблем у галузі професійної діяльності	Knowledge of theories and methods of fundamental and general engineering sciences to the extent necessary for solving specialized tasks and practical problems in the field of professional activity
ПРН 10	Оцінювати технічні і економічні характеристики прийнятих рішень для забезпечення ефективності та високої якості розробок	Evaluate technical and economic characteristics of adopted decisions to ensure efficiency and high quality of developments
ПРН 11	Застосовувати сучасні інформаційні технології для забезпечення функціонування літальних апаратів та наземних комплексів	Apply modern information technologies to ensure the operation of aircraft and ground complexes
ПРН 12	Вміння застосовувати знання в галузі інформатики й сучасних інформаційних технологій, обчислювальної і мікропроцесорної техніки та програмних і програмних засобів для розв’язання спеціалізованих задач та практичних проблем у галузі професійної діяльності	Ability to apply knowledge in the field of informatics and modern information technologies, computing and microprocessor technology, and software tools for solving specialized tasks and practical problems in the field of professional activity
ПРН 13	Вміння адміністрування телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних та телекомунікаційних мереж	Ability to administer telecommunication systems, infocommunication and telecommunication networks

ПРН 14	Вміння застосовувати сучасні досягнення у галузі професійної діяльності з метою побудови перспективних телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення тощо	Ability to apply modern achievements in the professional field to build promising telecommunication systems, infocommunication and telecommunication networks, radio engineering systems, and television and radio broadcasting systems, etc
ПРН 15	Здатність до вибору методів та інструментальних засобів вимірювання параметрів та робочих характеристик телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення та їх елементів	Ability to select methods and instrumentation for measuring parameters and operating characteristics of telecommunication systems, infocommunication and telecommunication networks, radio engineering systems, television and radio broadcasting systems, and their elements
ПРН 16	Здатність проводити випробування телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення у відповідності до технічних регламентів та інших нормативних документів	Ability to conduct testing of telecommunication systems, infocommunication and telecommunication networks, radio engineering systems, and television and radio broadcasting systems in accordance with technical regulations and other normative documents
ПРН 17	Вміння діагностувати стан обладнання (модулів, блоків, вузлів) телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення тощо	Ability to diagnose the state of equipment (modules, units, nodes) of telecommunication systems, infocommunication and telecommunication networks, radio engineering systems, television and radio broadcasting systems, etc
ПРН 18	Вміння проводити розрахунки елементів телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних та телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення, згідно технічного завдання у відповідності до міжнародних стандартів, з використанням засобів автоматизації проектування, в т.ч. створення самостійно	Ability to perform calculations of elements of telecommunication systems, infocommunication and telecommunication networks, radio engineering systems, and television and radio broadcasting systems, according to the terms of reference and international standards, using design automation tools, including creating them independently
ПРН 19	Вміння використовувати системи моделювання та автоматизації схемотехнічного проектування для розроблення елементів, вузлів, блоків радіотехнічних та телекомунікаційних систем	Ability to use modeling and circuit design automation systems for developing elements, units, and blocks of radio engineering and telecommunication systems
ПРН 20	Вміння проектувати, в т.ч. схемотехнічно нові (модернізувати існуючі) елементи (модулі, блоки, вузли) телекомунікаційних та радіотехнічних систем, систем телевізійного та радіомовлення тощо	Ability to design, including circuit design, new (modernize existing) elements (modules, units, nodes) of telecommunication and radio engineering systems, television and radio broadcasting systems, etc.
ПРН 21	Здатність брати участь у проектуванні нових (модернізації існуючих) телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення тощо	Ability to participate in designing new (modernizing existing) telecommunication systems, infocommunication and telecommunication networks, radio engineering systems, and television and radio broadcasting systems, etc.

ПРН 22	Здатність брати участь у створенні прикладного програмного забезпечення для елементів (модулів, блоків, вузлів) телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного і радіомовлення тощо	Ability to participate in creating application software for elements (modules, units, nodes) of telecommunication systems, infocommunication and telecommunication networks, radio engineering systems, and television and radio broadcasting systems, etc.
ПРН 23	Відповідально та кваліфіковано ставити та вирішувати задачі, пов’язані зі створенням приладів і систем авіоніки	Responsibly and qualifiedly set and solve tasks related to the creation of avionics instruments and systems
ПРН 24	Розробляти технічні вимоги до систем та пристроїв авіоніки; здійснювати проектування систем та пристроїв авіоніки з урахуванням вимог замовника та нормативно-технічної документації	Develop technical requirements for avionics systems and devices; carry out the design of avionics systems and devices considering customer requirements and normative-technical documentation
ПРН 25	Аналізувати, розраховувати та проектувати електричні та електронні системи авіоніки	Analyze, calculate, and design electrical and electronic avionics systems
ПРН 26	Розробляти та програмувати мікропроцесорні системи керування	Develop and program microprocessor control systems
ПРН 27	Розробляти математичні моделі літальних апаратів як об’єктів керування	Develop mathematical models of aircraft as control objects
ПРН 28	Вміти описувати інформаційні процеси, пов’язані з авіонікою, аналізувати їх завадостійкість	Ability to describe information processes related to avionics and analyze their noise immunity
ПРН 29	Вміти створювати радіоелектронну апаратуру та прилади літальних апаратів і наземних комплексів із використанням систем автоматизованого проектування	Ability to create radio-electronic equipment and devices for aircraft and ground complexes using computer-aided design systems
ПРН 30	Забезпечувати технологічність виготовлення систем авіоніки сучасними конструкторськими, в тому числі автоматизованими та експериментальними, засобами	Ensure the manufacturability of avionics systems using modern design tools, including automated and experimental means
ПРН 31	Застосовувати сучасні методи проектування, конструювання та виробництва елементів та систем авіаційної та ракетно-космічної техніки	Apply modern methods of design, construction, and production of elements and systems of aviation and rocket-space technology
ПРН 32	Пояснювати послідовність проектування, виробництва, випробування та (або) сертифікації елементів та систем авіаційної та ракетно-космічної техніки	Explain the sequence of design, production, testing, and/or certification of elements and systems of aviation and rocket-space technology
ПРН 33	Мати уявлення про структуру та принципи дії бортового та навігаційного обладнання авіаційної та ракетно-космічної техніки	Have an understanding of the structure and operating principles of onboard and navigation equipment of aviation and rocket-space technology
ПРН 34	Обґрунтовувати, проєктувати та оцінювати технічні рішення для побудови стійких мереж електронних комунікацій та Інтернету речей з використанням технологій 5G/6G, супутникового зв’язку, БПЛА, SDN/NFV, засобів кіберзахисту та резервування, орієнтованих на потреби критичної інфраструктури, відновлення та технологічного розвитку України.	To substantiate, design and evaluate technical solutions for building resilient electronic communications networks and the Internet of Things using 5G/6G technologies, satellite communications, UAVs, SDN/NFV, cyber protection and redundancy tools, focused on the needs of critical infrastructure, recovery and technological development of Ukraine.

ПРН 35	Володіти знаннями та практичними навичками щодо організації дій у надзвичайних і кризових ситуаціях, демонструвати здатність до відповідальної поведінки й прийняття рішень в умовах загроз	Possess knowledge and practical skills in organizing actions in emergency and crisis situations, demonstrate the ability to behave responsibly and make decisions in conditions of threats

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми / Resource provision for programme implementation	
Кадрове забезпечення / Staffing	
Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 в чинній редакції, залучення до викладання науковців та практиків галузевих установ та підприємств.	In accordance with the staffing requirements for ensuring the implementation of educational activities for the relevant level of HE, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine of 30.12.2015 No. 1187 in the current version, the involvement of scientists and practitioners from industry institutions and enterprises in teaching.
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, мережевих технологій, зокрема на платформі дистанційного навчання Sikorsky.	In accordance with the technological requirements for the material and technical support of educational activities of the relevant level of HE, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine of 30.12.2015 No. 1187 in the current version. Use of equipment for 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 information support of educational activities of the appropriate level of higher education, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine of 30.12.2015 № 1187 in the current edition. Use of the Scientific and Technical Library of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute.

9 – Академічна мобільність / Academic mobility	
Національна кредитна мобільність / National credit mobility	
Можливість укладання угод про академічну мобільність та про подвійне дипломування.	The possibility of concluding agreements on academic mobility and double graduation.
Міжнародна кредитна мобільність / International credit mobility	
Зміст навчання відповідає світовим освітнім стандартам, що дозволяє приймати участь у програмах подвійних дипломів та бути конкурентоспроможним на світовому ринку праці. Договір про співпрацю між КПІ ім. Ігоря Сікорського та Технічним Університетом м. Дрездена (Німеччина) за програмою Erasmus+ (ICM). Програма подвійного диплому між КПІ ім. Ігоря Сікорського та ТУ м. Дрезден (Німеччина). Програма подвійного диплому між КПІ ім. Ігоря Сікорського та університетом Centrale Supélec (Франція). Програма подвійного диплому між КПІ ім. Ігоря Сікорського та ТУ м. Кемніц (Німеччина). Програма подвійного диплому між КПІ ім. Ігоря Сікорського та Корейським інститутом науки і технологій (KIST, Корея).	The content of training meets international educational standards, which allows you to participate in double degree programs and be competitive in the global labor market. The agreement on cooperation between Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute and Technical University of Dresden (Germany) under the Erasmus+ (ICM) program. Double Diploma Program between Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute and TU Dresden (Germany). Double Diploma Program between Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute and Centrale Supélec University (France). Double Diploma Program between Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute and TU Kemnitz (Germany). Double Diploma Program between Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute and the Korea Institute of Science and Technology (KIST, Korea).
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти / Study of foreign applicants of higher education	
Може здійснюватись в загальних академічних групах	Can be carried out in general academic groups

10 – Процедура присвоєння професійних кваліфікацій / Procedure for awarding professional qualifications	
Атестація здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Інженерія систем телекомунікацій безпілотних авіаційних комплексів» спеціальності G5 «Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка» (з урахуванням міждисциплінарної спрямованості зі спеціальністю G12 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка») здійснюється у формі захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження ступеня бакалавра з електронних комунікацій та керування безпілотними авіаційними комплексами за освітньо-професійною програмою «Інженерія систем телекомунікацій безпілотних авіаційних комплексів». Атестація здобувачів вищої освіти проводиться відкрито та публічно відповідно до чинного законодавства України та нормативних документів Університету. Кваліфікаційна робота проходить перевірку на наявність академічного плагіату згідно з «Положенням про запобігання академічному плагіату» КПІ ім. Ігоря Сікорського. Після успішного захисту кваліфікаційна робота розміщується в електронному архіві наукових та освітніх матеріалів Університету з вільним доступом.	Attestation of students of higher education under the educational and professional program “Engineering of Telecommunication Systems and Control of Unmanned Aerial Complexes” within specialty G5 Electronic Communications, Instrumentation and Radio Engineering (with interdisciplinary integration of specialty G12 Aviation and Rocket-Space Engineering) is carried out in the form of defense of a qualification work and ends with the issuance of a state-recognized diploma awarding the bachelor’s degree in electronic communications and control of unmanned aerial complexes under the educational and professional program “Engineering of Telecommunication Systems and Control of Unmanned Aerial Complexes.” The attestation procedure is conducted openly and publicly in accordance with the current legislation of Ukraine and the internal regulations of the University. The qualification work is subject to plagiarism checking in compliance with the Regulations on the Prevention of Academic Plagiarism of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute. After successful defense, the qualification work is placed in the electronic archive of scientific and educational materials of the University and is made freely accessible.

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / COMPONENTS of EDUCATIONAL PROGRAMME

Код/Code	Освітні компоненти програм/Components	Кредитів ЄКТС/ECTS credits	Форма підсумкового контролю / Final control form
НОРМАТИВНІ освітні компоненти/Required (standard) components			
Обов’язкові компоненти циклу загальної підготовки/General training cycle			
ЗО 01	Українська мова за професійним спрямуванням / Ukrainian for Professional Purposes	2.0	Залік / Final test
ЗО 02	Історико-філософські засади суспільного розвитку / Historical and Philosophical Foundations of Social Development	3.0	Залік / Final test
ЗО 03	Основи здорового способу життя / Fundamentals of Healthy Lifestyle	2.0	Залік / Final test
ЗО 04	Англійська мова / English Language	5.0	Залік / Final test
ЗО 05	Економіка і організація виробництва / Economics and Production Organization	4.0	Залік / Final test
ЗО 06	Охорона праці / Labor Safety	4.0	Залік / Final test
ЗО 07	Стратегія охорони навколишнього середовища / Environmental Protection Strategy	2.0	Залік / Final test
ЗО 08	Підприємницьке право / Business Law	2.0	Залік / Final test
ЗО 09	Англійська мова професійного спрямування / English for Professional Purposes	5.0	Залік / Final test
ЗО 10	Вища математика / Higher Mathematics		
ЗО 10.1	Вища математика. Частина 1. Диференціальне числення, лінійна алгебра та аналітична геометрія / Higher mathematics. Part 1. Differential calculus, linear algebra and analytic geometry	7.0	Екзамен / Exam
ЗО 10.2	Вища математика. Частина 2. Інтегральне числення, диференціальні рівняння / Higher mathematics. Part 2. Integral calculus, differential equations	7.0	Екзамен / Exam
ЗО 10.3	Вища математика. Частина 3. Ряди, теорія функцій комплексної змінної, операційне числення / Higher Mathematics. Part 3. Series, Theory of Functions of a Complex Variable, Operational Calculus	6.0	Екзамен / Exam
ЗО 11	Загальна фізика / General Physics		
ЗО 11.1	Загальна фізика. Частина 1. Механіка та термодинаміка / General physics. Part 1. Mechanics and thermodynamics	5.0	Екзамен / Exam
ЗО 11.2	Загальна фізика. Частина 2. Електростатика, електродинаміка, магнетизм, оптика, фізика атома та квантова фізика / General physics. Part 2. Electrostatics, electrodynamics, magnetism, optics, atomic physics and quantum physics	7.0	Екзамен / Exam
ЗО 12	Інженерна та комп’ютерна графіка / Engineering and Computer Graphics	5.0	Екзамен / Exam
ЗО 13	Інформатика / Informatics		
ЗО 13.1	Інформатика. Частина 1. Вступ до комп'ютерних наук / Informatics. Part 1. Introduction to computer science	4.0	Залік / Final test
ЗО 13.2	Інформатика. Частина 2. Об’єктно-орієнтоване програмування / Informatics. Part 2. Object-oriented programming	3.0	Залік / Final test
ЗО 13.3	Інформатика. Частина 3. Програмне забезпечення для вирішення інженерних задач / Information technology. Part 3. Software for solving engineering problems	3.0	Залік / Final test
ЗО 14	Основи метрології / Fundamentals of Metrology	3.0	Залік / Final test
ЗО 15	Основи інженерії систем телекомунікацій безпілотних авіаційних комплексів / Fundamentals of telecommunications systems engineering for unmanned aerial systems	3.0	Залік / Final test
ЗО 16	Технології Інтернету речей та БПЛА в 5G-мережах / Internet of Things and UAV Technologies in 5G Networks	5.0	Залік / Final test

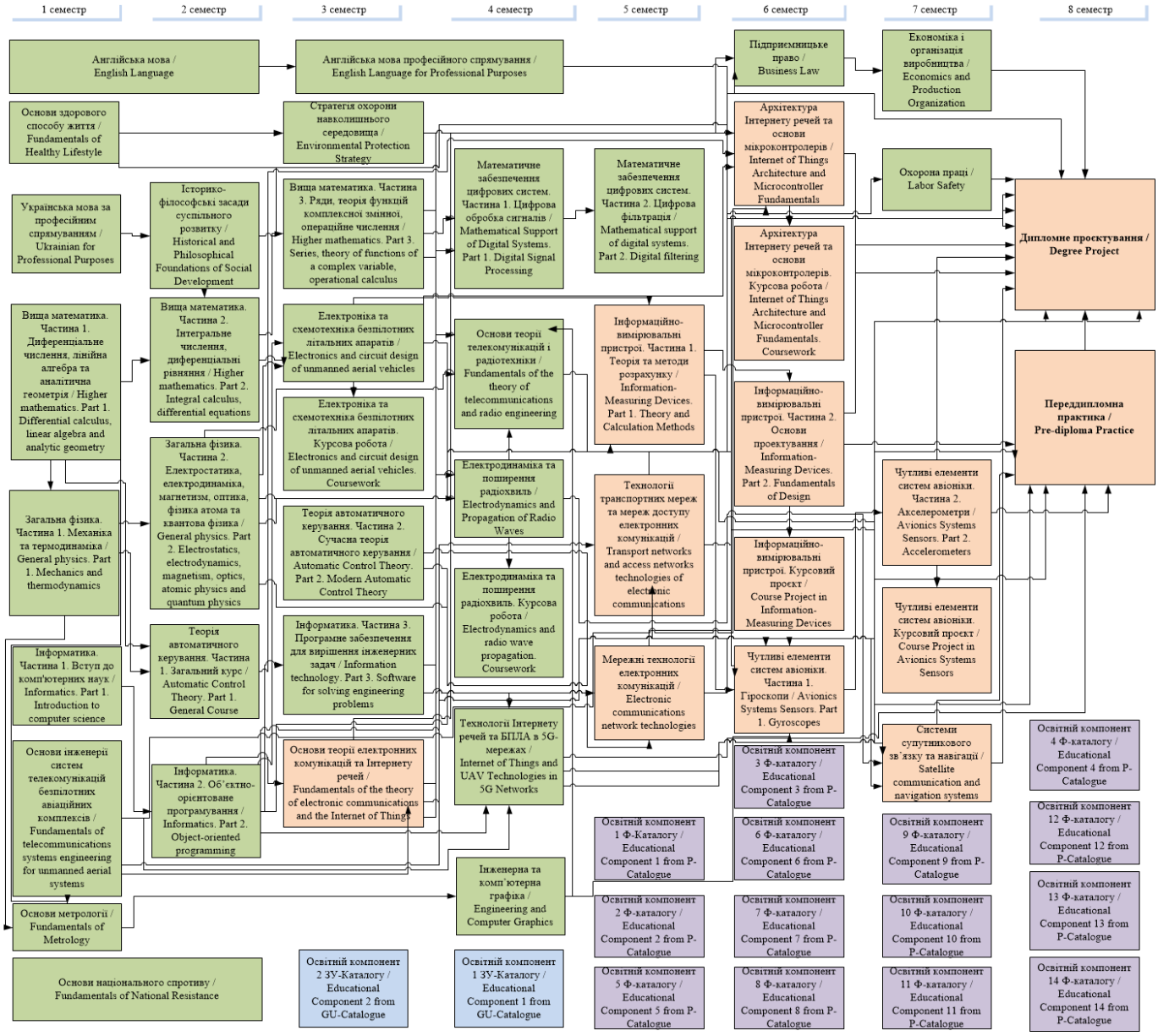
Код/Code	Освітні компоненти програм/Components	Кредитів ЄКТС/ECTS credits	Форма підсумкового контролю / Final control form
ЗО 17	Електродинаміка та поширення радіохвиль / Electrodynamics and Propagation of Radio Waves	5.0	Екзамен / Exam
ЗО 18	Електродинаміка та поширення радіохвиль. Курсова робота / Electrodynamics and radio wave propagation. Coursework	1.0	Залік / Final test
ЗО 19	Основи теорії телекомунікацій і радіотехніки / Fundamentals of the theory of telecommunications and radio engineering	7.0	Екзамен / Exam
ЗО 20	Математичне забезпечення цифрових систем / Mathematical Support of Digital Systems		
ЗО 20.1	Математичне забезпечення цифрових систем. Частина 1. Цифрова обробка сигналів / Mathematical Support of Digital Systems. Part 1. Digital Signal Processing	4.0	Залік / Final test
ЗО 20.2	Математичне забезпечення цифрових систем. Частина 2. Цифрова фільтрація / Mathematical support of digital systems. Part 2. Digital filtering	4.0	Екзамен / Exam
ЗО 21	Електроніка та схемотехніка безпілотних літальних апаратів / Electronics and circuit design of unmanned aerial vehicles	5.0	Екзамен / Exam
ЗО 22	Електроніка та схемотехніка безпілотних літальних апаратів. Курсова робота / Electronics and circuit design of unmanned aerial vehicles. Coursework	1.0	Залік / Final test
ЗО 23	Основи національного спротиву / Fundamentals of National Resistance	5.0	Залік / Final test
Обов’язкові компоненти циклу професійної підготовки /Professional training cycle			
ПО 01	Переддипломна практика / Pre-diploma Practice	6.0	Залік / Final test
ПО 02	Дипломне проєктування / Degree Project	6.0	Захист / Defence
ПО 03	Основи теорії електронних комунікацій та Інтернету речей / Fundamentals of the theory of electronic communications and the Internet of Things	4.0	Залік / Final test
ПО 04	Технології транспортних мереж та мереж доступу електронних комунікацій / Transport networks and access networks technologies of electronic communications	4.0	Залік / Final test
ПО 05	Мережні технології електронних комунікацій / Electronic communications network technologies	4.0	Залік / Final test
ПО 06	Інформаційно-вимірювальні пристрої / Information-Measuring Devices		
ПО 06.1	Інформаційно-вимірювальні пристрої. Частина 1. Теорія та методи розрахунку / Information-Measuring Devices. Part 1. Theory and Calculation Methods	5.0	Екзамен / Exam
ПО 06.2	Інформаційно-вимірювальні пристрої. Частина 2. Основи проектування / Information-Measuring Devices. Part 2. Fundamentals of Design	3.0	Залік / Final test
ПО 07	Інформаційно-вимірювальні пристрої. Курсовий проєкт / Course Project in Information-Measuring Devices	1.0	Залік / Final test
ПО 08	Архітектура Інтернету речей та основи мікроконтролерів / Internet of Things Architecture and Microcontroller Fundamentals	5.0	Екзамен / Exam
ПО 10	Чутливі елементи систем авіоніки / Avionics Systems Sensors		
ПО 10.1	Чутливі елементи систем авіоніки. Частина 1. Гіроскопи / Avionics Systems Sensors. Part 1. Gyroscopes	4.0	Екзамен / Exam
ПО 10.2	Чутливі елементи систем авіоніки. Частина 2. Акселерометри / Avionics Systems Sensors. Part 2. Accelerometers	5.0	Екзамен / Exam
ПО 11	Чутливі елементи систем авіоніки. Курсовий проєкт / Course Project in Avionics Systems Sensors	1.0	Залік / Final test
ПО 12	Системи супутникового зв’язку та навігації / Satellite communication and navigation systems	6.0	Екзамен / Exam
ПО 13	Теорія автоматичного керування / Automatic Control Theory		
ПО 13.1	Теорія автоматичного керування. Частина 1. Загальний курс / Automatic Control Theory. Part 1. General Course	4.0	Екзамен / Exam
ПО 13.2	Теорія автоматичного керування. Частина 2. Сучасна теорія автоматичного керування / Automatic Control Theory. Part 2. Modern Automatic Control Theory	3.0	Залік / Final test
ВИБІРКОВІ освітні компоненти/Elective components			
Вибіркові компоненти циклу загальної підготовки/General training cycle			
ЗВ 01	Освітній компонент 1 ЗУ-Каталогу / Educational Component 1 from GU-Catalogue	2.0	Залік / Final test

Код/Code	Освітні компоненти програм/Components	Кредитів ЄКТС/ECTS credits	Форма підсумкового контролю / Final control form
ЗВ 02	Освітній компонент 2 ЗУ-Каталогу / Educational Component 2 from GU-Catalogue	2.0	Залік / Final test
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	4.0	Залік / Final test
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
ПВ 06	Освітній компонент 6 Ф-каталогу / Educational Component 6 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 07	Освітній компонент 7 Ф-каталогу / Educational Component 7 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 08	Освітній компонент 8 Ф-каталогу / Educational Component 8 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 09	Освітній компонент 9 Ф-каталогу / Educational Component 9 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 10	Освітній компонент 10 Ф-каталогу / Educational Component 10 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 11	Освітній компонент 11 Ф-каталогу / Educational Component 11 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 12	Освітній компонент 12 Ф-каталогу / Educational Component 12 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 13	Освітній компонент 13 Ф-каталогу / Educational Component 13 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 14	Освітній компонент 14 Ф-каталогу / Educational Component 14 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
Загальний обсяг обов’язкових компонентів / Total volume of the required components:		180	
Загальний обсяг вибіркових компонентів / Total volume of the elective components:		60	
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:		120	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / TOTAL VOLUME OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME		240	

Примітки / Notes:

Освітній компонент «Цивільний захист, оборона та патріотичне виховання» обсягом 5 кредитів ЄКТС включається до індивідуальних навчальних планів здобувачів вищої освіти, які навчаються за формами здобуття освіти, відмінними від денної та дуальної./ The educational component «Civil Protection, Defense and Patriotic Education» in the amount of 5 ECTS credits is included in the individual study plans of higher education students enrolled in forms of study other than full-time and dual education

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 здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи (дипломного проєкту або дипломної роботи).

Кваліфікаційна робота має передбачати розв’язання складної спеціалізованої задачі або практичної проблеми авіоніки, що потребує застосування теорії і методів інженерних наук і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації.

По результатах атестації видається документ встановленого зразка про присудження ступеня бакалавра з присвоєнням кваліфікації: «Бакалавр з інженерії систем телекомунікацій і керування безпілотних авіаційних комплексів» за освітньо-професійною програмою підготовки «Інженерія систем телекомунікацій безпілотних авіаційних комплексів».

Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозиторії закладу вищої освіти.

Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати відповідно до вимог чинного законодавства.

Graduation certification is carried out in the form of a public defense of a qualification work (diploma thesis or diploma project).

The qualification work should involve the solution of a complex specialized task or a practical problem of avionics, which requires the application of theories and methods of engineering sciences and is characterized by complexity and uncertainty of conditions.

The qualifying work should not contain academic plagiarism, fabrication, or falsification.

According to the results of the certification, a document of the established model is issued on awarding a bachelor's degree with the qualification: «Bachelor of Engineering in Engineering of Telecommunication Systems and Control of Unmanned Aerial Vehicle System» under the educational and professional training program «Bachelor of Engineering in Telecommunications Systems of Unmanned Aircraft Complexes».

The qualification work must be published on the official website of the institution of higher education or its subdivision, or in the repository of the institution of higher education.

Publication of qualification works containing information with limited access shall be carried out in accordance with the requirements of 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	ЗО 06	ЗО 07	ЗО 08	ЗО 09	ЗО 10	ЗО 11	ЗО 12	ЗО 13	ЗО 14	ЗО 15	ЗО 16	ЗО 17	ЗО 18	ЗО 19	ЗО 20	ЗО 21	ЗО 22	ЗО 23	ПО 01	ПО 02	ПО 03	ПО 04	ПО 05	ПО 06	ПО 07	ПО 08	ПО 10	ПО 11	ПО 12	ПО 13
ЗК 01										X	X						X																	X
ЗК 02			X	X	X							X	X	X	X						X	X		X										
ЗК 03					X												X	X		X				X	X						X		X	
ЗК 04									X	X						X			X		X					X	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	X			X	X	X		
ЗК 08														X		X	X												X					X
ЗК 09						X									X									X											
ЗК 10			X				X																												
ЗК 11					X			X																X											
ЗК 12		X	X				X																												
ЗК 13					X			X										X		X		X			X				X					X	
ЗК 14																							X												
ЗК 15										X	X			X		X	X	X		X								X			X	X	X	X	
ФК 01													X	X												X									
ФК 02														X							X											X			
ФК 03													X	X					X	X						X	X								
ФК 04													X							X										X					
ФК 05																													X	X				X	
ФК 06																	X										X	X						
ФК 07																					X			X								X			
ФК 08																					X			X									X		
ФК 09																								X											
ФК 10																								X				X							
ФК 11																																X			X
ФК 12																										X	X						X	X	
ФК 13						X																		X											
ФК 14		X																						X	X						X			X	
ФК 15										X	X	X					X										X								

	ЗО 01	ЗО 02	ЗО 03	ЗО 04	ЗО 05	ЗО 06	ЗО 07	ЗО 08	ЗО 09	ЗО 10	ЗО 11	ЗО 12	ЗО 13	ЗО 14	ЗО 15	ЗО 16	ЗО 17	ЗО 18	ЗО 19	ЗО 20	ЗО 21	ЗО 22	ЗО 23	ПО 01	ПО 02	ПО 03	ПО 04	ПО 05	ПО 06	ПО 07	ПО 08	ПО 10	ПО 11	ПО 12	ПО 13
ФК 16											X								X							X	X								
ФК 17										X	X					X																		X
ФК 18																X																X		
ФК 19																X								X		X								
ФК 20																X																X		
ФК 21																X				X	X	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	ЗО 05	ЗО 06	ЗО 07	ЗО 08	ЗО 09	ЗО 10	ЗО 11	ЗО 12	ЗО 13	ЗО 14	ЗО 15	ЗО 16	ЗО 17	ЗО 18	ЗО 19	ЗО 20	ЗО 21	ЗО 22	ЗО 23	ПО 01	ПО 02	ПО 03	ПО 04	ПО 05	ПО 06	ПО 07	ПО 08	ПО 10	ПО 11	ПО 12	ПО 13
ПРН 01	X	X		X					X															X										
ПРН 02	X			X					X						X									X										
ПРН 03	X				X	X		X																										
ПРН 04					X	X																		X										
ПРН 05					X																			X	X				X			X		X	
ПРН 06																X			X						X	X	X	X							X
ПРН 07			X												X									X	X		X						X	X	
ПРН 08						X	X					X		X										X	X			X							
ПРН 09										X	X		X				X	X	X	X	X					X									X
ПРН 10					X									X											X			X	X			X			
ПРН 11													X							X	X			X	X	X				X					
ПРН 12												X	X							X					X		X			X	X				
ПРН 13																X			X					X		X	X			X			X	X	
ПРН 14																	X		X						X	X	X			X			X	X	
ПРН 15														X					X					X	X	X		X	X						
ПРН 16														X					X					X	X	X		X					X		
ПРН 17														X							X			X				X				X			
ПРН 18										X		X	X			X	X	X	X							X		X	X				X	X	
ПРН 19												X	X							X	X	X						X	X	X					
ПРН 20																			X		X	X		X				X	X	X	X	X			
ПРН 21																			X					X		X	X	X		X			X	X	
ПРН 22													X							X					X					X	X				
ПРН 23										X										X					X							X			X
ПРН 24												X									X		X	X			X				X	X			
ПРН 25																					X	X			X			X				X	X	X	
ПРН 26													X							X	X				X					X	X			X	
ПРН 27										X	X		X	X										X	X										X
ПРН 28																	X	X	X	X					X	X							X	X	
ПРН 29												X									X	X			X			X	X			X	X	X	
ПРН 30												X									X				X			X	X			X			

	ЗО 01	ЗО 02	ЗО 03	ЗО 04	ЗО 05	ЗО 06	ЗО 07	ЗО 08	ЗО 09	ЗО 10	ЗО 11	ЗО 12	ЗО 13	ЗО 14	ЗО 15	ЗО 16	ЗО 17	ЗО 18	ЗО 19	ЗО 20	ЗО 21	ЗО 22	ЗО 23	ПО 01	ПО 02	ПО 03	ПО 04	ПО 05	ПО 06	ПО 07	ПО 08	ПО 10	ПО 11	ПО 12	ПО 13
ПРН 31																					X				X			X				X	X		
ПРН 32							X							X		X								X				X					X	X	
ПРН 33																X			X		X				X			X					X		
ПРН 34																X				X	X			X			X	X			X			X	X
ПРН 35																							X												