



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

ЕЛЕКТРОННІ КОМПОНЕНТИ, ПРИСТРОЇ ТА СИСТЕМИ ELECTRONIC COMPONENTS, DEVICES AND SYSTEMS

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА / PROFESSIONAL EDUCATIONAL PROGRAMME

Другий (магістерський) рівень вищої освіти
Спеціальність: G5 Електроніка, електронні
комунікації, приладобудування та радіотехніка
Галузь знань: G Інженерія, виробництво та
будівництво
Освітня кваліфікація: Магістр з Електроніки,
електронних комунікацій, приладобудування та
радіотехніки

Second (master) level of higher education
Speciality : G5 Electronics, electronic communications,
instrument engineering and radio engineering
Knowledge branch: G Engineering, Manufacturing and
Construction
Educational qualification: Master of Electronics,
electronic communications, instrument engineering
and radio engineering

ID: 83602

Введено в дію з / Enacted since
2026/2027 навчального року / academic year
наказом ректора / by rector's order
№ 402/593/26 від / dated 09.04.2026

Київ / Kyiv
2026

ПРЕАМБУЛА / PREAMBLE

РОЗРОБЛЕНО / DESIGNED

Керівник робочої групи / Head of the project team:

Сафронов Павло Сергійович, к.т.н., доц., доцент кафедри електронних пристроїв та систем / **Pavlo SAFRONOV**, Ph.D., Assoc. Prof., Associate Professor of the Department of Electronic Devices and Systems.

Члени робочої групи / Project team members:

Вербицький Євген Володимирович, д.т.н., проф., завідувач кафедри електронних пристроїв та систем / **Yevhen VERBYTSKYI**, Doctor of Technical Sciences, Prof., Head of the Department of Electronic Devices and Systems.

Бондаренко Олександр Федорович, к.т.н., доц., доцент кафедри електронних пристроїв та систем / **Oleksandr BONDARENKO**, Ph.D., Assoc. Prof., Associate Professor of the Department of Electronic Devices and Systems.

Ямненко Юлія Сергіївна, д.т.н., проф., професор кафедри електронних пристроїв та систем / **Yuliia YAMNENKO**, Doctor of Technical Sciences, Prof., Professor of the Department of Electronic Devices and Systems.

Корольок Тетяна Василівна, здобувачка третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти / **Tetiana KOROLIUK**, student of the third (educational and scientific) level of higher education.

ПОГОДЖЕНО / AGREED:

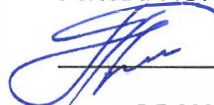
Науково-методична комісія університету зі спеціальності "G5 Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка" / The Scientific and Methodological Commission of the University on speciality "G5 Electronics, electronic communications, instrument engineering and radio engineering" (протокол / minutes of meeting № 5/2026 від / dated 01.06.2026)

Голова НМКУ-G5 / Head of SMCU-G5

 Сергій НАЙДА / Serhii NAIDA

Методична рада КПІ ім. Ігоря Сікорського / The Methodological Council of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute (протокол / minutes of meeting № 8 від / dated 01.06 2026)

Голова Методичної ради / Head of the Methodological Council

 Тетяна ЖЕЛЯСКОВА / Tetiana ZHELIASKOVA

ВРАХОВАНО / CONSIDERED:

Стандарт вищої освіти зі спеціальності 171 Електроніка другого (магістерського) рівня, <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vyshcha/standarty/2020/05/2020-zatverd-standart-171-m.pdf>.

Зміни до національного класифікатора ДК
003:2010, <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v5573930-22#Tex>.

Постанову Кабінету міністрів України від 30 серпня 2024 р. № 1021 «Про внесення змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої та фахової передвищої освіти», <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1021-2024-%D0%BF#Text>.

Пропозиції стейкхолдерів ДП "Мелексіс Україна", ТОВ "ПлазмаТек" до переліку освітніх компонентів, у тому числі вибіркових, пропозиції щодо опису дуальної форми навчання.

Наказ МОН України № 1734 від 31.12.2025 "Методичні рекомендації щодо відповідності освітніх програм спеціальностям, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, та деталізованим галузям Міжнародної стандартної класифікації освіти ISCED-F 2013".

Наказ КПІ ім. Ігоря Сікорського від 18 березня 2026 р. № НОД/215/26 «Про планування та організацію освітнього процесу 2026/2027 н.р.».

Наказ КПІ ім. Ігоря Сікорського від 29 травня 2026 р. № НОД/479/26 «Про внесення змін до наказу від 18.03.2026 № НОД/215/26 «Про планування та організацію освітнього процесу 2026/2027».

Рекомендації фахівців навчально-методичного відділу КПІ ім. Ігоря Сікорського.

Standard of higher education in the speciality 171 Electronics of the second (master's) level, <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vyshcha/standarty/2020/05/2020-zatverd-standart-171-m.pdf>.

Amendments to the national classifier DK 003:2010, <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v5573930-22#Tex>.

Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine of 30 August 2024 No. 1021 "On Amendments to the List of Fields of Knowledge and Specialities in which Applicants for Higher and Professional Pre-higher Education are Trained", <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1021-2024-%D0%BF#Text>.

Stakeholder proposals of Melexis Ukraine SE and PlasmaTech LLC to the list of educational components, including elective ones, and proposals for the description of the dual form of education.

Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine No. 1734 dated 31.12.2025 "Methodological recommendations on the compliance of educational programs with the specialties in which higher education applicants are trained, and with the detailed branches of the International Standard Classification of Education ISCED-F 2013".

Order of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute of 18 March 2026 No. NOD/215/26 "On Planning and Organization of the Educational Process in the Academic Year 2026/2027".

Order of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute of 29 May 2026 No. NOD/479/26 "On Amendments to the Order dated March 18, 2026 No. NOD/215/26 "On Planning and Organization of the Educational Process 2026/2027".

Recommendations from specialists of the educational and methodological department of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute.

ЕВОЛЮЦІЯ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / EVOLUTION OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME

ОПП «Електронні компоненти, пристрої та системи» створена проектною групою кафедри електронних пристроїв та систем на основі двох попередніх освітньо-професійних програм: «Електронні компоненти та системи», «Електронні прилади та пристрої»

ОПП «Електронні компоненти, пристрої та системи» затверджена рішенням Вченої ради КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол № 10, від 13.12.2021 р.) та введена в дію з 2022/2023

навчального року наказом № НОН/75/2022 від 15.02.2022.

У 2023/2024 навчальному році в ОПП «Електронні компоненти, пристрої та системи» внесено зміни, які затверджено Вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол №1 від 23.01.2023 р.) та введено в дію наказом № НОН/165/2023 від 17.05.2023 р.

У 2024/2025 навчальному році в ОПП «Електронні компоненти, пристрої та системи» впроваджено програму дуальної освіти «Melexis Academy» спільно з дочірнім підприємством «Мелексіс Україна», яка почне діяти з 2025/2026 навчального року.

Враховано перенесення спеціальності до галузі знань G Інженерія, виробництво та будівництво, змінено шифр та назву спеціальності на G5 Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка.

З 2025/2026 навчального року з метою формування професійних компетентностей та ефективного досягнення програмних результатів навчання з педагогіки, відповідно до особливостей освітньої програми, було введено освітній компонент «Основи наукової та педагогічної діяльності».

З 2026/2027 навчального року для логічного продовження та закріплення сформованих педагогічних компетентностей у реальному освітньому середовищі нормативний цикл професійної підготовки було розширено шляхом впровадження нового освітнього компонента «Педагогічна практика».

The project team of the Department of Electronic Devices created the educational programme «Electronic Components, Devices and Systems» based on two previous educational programmes: «Electronic Components and Systems», «Electronic Devices and Equipment».

The educational programme «Electronic Components, Devices and Systems» was approved by the decision of the Academic Council of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute (Minutes No. 10 of 13.12.2021) and put into effect from the 2022/2023 academic year by Order No. НОН/75/2022 of 15.02.2022.

In the 2023/2024 academic year, the EPP «Electronic Components, Devices and Systems» was amended, which was approved by the Academic Council of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute (Minutes No. 1 of 23.01.2023) and put into effect by order No. НОН/165/2023 of 17.05.2023.

In the 2024/2025 academic year, in the EPP "Electronic Components, Devices and Systems" implemented the dual education program "Melexis Academy" together with the subsidiary "Melexis Ukraine", which will begin operating from the 2025/2026 academic year.

The transfer of the specialty to the field of knowledge G Engineering, Production and Construction is considered, the code and the name of the specialty are changed to G5 Electronics, Electronic Communications, Instrumentation and Radio Engineering.

From the 2025/2026 academic year, in order to form professional competencies and effectively achieve program learning outcomes in pedagogy, in accordance with the characteristics of the educational program, the educational component "Basics of scientific and pedagogical activity" was introduced.

From the 2026/2027 academic year, in order to logically continue and consolidate the formed pedagogical competencies in the real educational environment, the normative cycle of professional training was expanded by introducing a new educational component "Pedagogical Practice".

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» Факультет електроніки	National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute» Faculty of Electronics
Ступінь вищої освіти та назва освітньої кваліфікації / Higher education degree and education qualification title	Ступінь магістра Магістр з Електроніки, електронних комунікацій, приладобудування та радіотехніки	Master Degree Master of Electronics, electronic communications, instrument engineering and radio engineering
Офіційна назва освітньої програми / Educational programme official title	Електронні компоненти, пристрої та системи	Electronic Components, Devices and Systems
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 15063 від 2025-06-21 дійсний до 2029-07-01	Accredited by NAQA, certificate No 15063 from 2025-06-21 valid to 2029-07-01
Цикл, рівень вищої освіти / Education cycle, level of higher education	НПК України – 7 рівень QF-EHEA – другий цикл EQF-LLL – 7 рівень	NQF of Ukraine - 7 level QF-EHEA – 2 cycle EQF-LLL – 7 level
Передумови / Prerequisites	Наявність ступеня бакалавра	Bachelor Degree
Форми здобуття освіти / Forms of Education	Очна (денна); Дуальна; Очна (англ);	full-time; dual; full-time;
Мова(и) викладання / Language(s) of instruction	Українська, Англійська	Ukrainian, English
Інтернет-адреса розміщення освітньої програми / URL of the educational programme	https://osvita.kpi.ua/G5_OPP_M_EKPS	
2 - Мета освітньої програми / Educational programme purpose		
Підготовка фахівця в умовах трансформації ринку праці, здатного розробляти новітні та використовувати існуючі технології, пристрої та системи електроніки у наукових установах та на провідних підприємствах галузі з метою забезпечення сталого інноваційного науково-технічного розвитку суспільства. Мета освітньої програми відповідає стратегії розвитку КПІ ім. Ігоря Сікорського на 2020-2025 рік щодо формування суспільства майбутнього на засадах концепції сталого розвитку.		Training of a specialist in the conditions of labour market transformation, capable of developing the latest and using existing technologies, devices and electronics systems in scientific institutions and leading enterprises of the industry in order to ensure sustainable innovative scientific and technical development of society. The purpose of the educational programme is in line with the Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute's development strategy for 2020-2025 to shape the society of the future based on the concept of sustainable development.

3 - Характеристика освітньої програми / Educational programme characteristics	
Предметна область / Subject area	
Об'єкти вивчення та/або діяльності - фізичні процеси і явища, алгоритми та системи керування, схемотехнічні та програмні рішення в електронних, радіоелектронних, електронних комунікаційних, електротехнічних системах, комплексах, пристроях та мережах; створення, виробництво та/або експлуатація зазначених систем, комплексів, пристроїв, приладів та їхніх базових електронних компонентів. Цілі навчання - набуття здобувачами компетентностей, необхідних для розв'язання складних спеціалізованих задач і проблем у сфері електроніки (при створенні, виробництві та експлуатації електронних систем та їхніх компонентів), у тому числі шляхом проведення досліджень та здійснення інновацій. Теоретичний зміст предметної області - теорії, поняття, концепції, фундаментальні принципи побудови, моделювання, оптимізації, створення та функціонування сучасних електронних, радіоелектронних, електронних комунікаційних, радіотехнічних систем, комплексів, пристроїв, приладів, мереж та їхніх компонентів. Методи, методики та технології для дослідження, вимірювання, моделювання характеристик, проектування, виробництва, модернізації та/або експлуатації електронних компонентів, приладів, пристроїв і систем; методи аналізу даних, планування експериментів і обробки їх результатів; обґрунтування схемотехнічних і програмних рішень; сучасні цифрові, мультимедійні, комп'ютерні та інформаційні технології, а також технології електронної промисловості. Інструменти та обладнання - спеціалізовані програмні, апаратні, програмно-апаратні, технічні, інструментальні, діагностичні та інформаційні засоби (зокрема електронні компоненти, контрольно-вимірювальна апаратура, системи керування та регулювання, силові електронні системи, мікрохвильове, лазерне, оптоелектронне обладнання, комп'ютерна та мікропроцесорна техніка), що застосовуються у професійній діяльності при дослідженні, проектуванні, модернізації, впровадженні та/або експлуатації електронних і радіоелектронних систем, комплексів, пристроїв та мереж.	Objects of study and activity: physical processes and phenomena, algorithms and control systems, circuit and software solutions in electronic, radio-electronic, electronic communication, electrical systems, complexes, devices and networks; creation, production and/or operation of the above systems, complexes, devices, instruments and their basic electronic components. Learning objectives: to acquire the competencies necessary to solve complex specialized tasks and problems in the field of electronics (in the creation, production and operation of electronic systems and their components), including through research and innovation. Theoretical content of the subject area: theories, concepts, fundamental principles of construction, modeling, optimization, creation and functioning of modern electronic, radio-electronic, electronic communication, radio engineering systems, complexes, devices, instruments, networks and their components. Methods, techniques and technologies for research, measurement, modeling of characteristics, design, production, modernization and/or operation of electronic components, instruments, devices and systems; methods of data analysis, planning of experiments and processing of their results; justification of circuit and software solutions; modern digital, multimedia, computer and information technologies, as well as technologies of the electronic industry. Tools and equipment: specialized software, hardware, software-hardware, technical, instrumental, diagnostic and information means (including electronic components, control and measuring equipment, control and regulation systems, power electronic systems, microwave, laser, optoelectronic equipment, computer and microprocessor technology) used in professional activities in the research, design, modernization, implementation and/or operation of electronic and radio-electronic systems, complexes, devices and networks.
Орієнтація освітньої програми / Scope	
Освітньо-професійна	Educational and professional
Основний фокус освітньої програми / Main focus	

Спеціальна освіта в галузі електроніки, зокрема, промислової, плазмової та фотонної електроніки, перетворювальної та мікропроцесорної техніки, електронних компонентів і систем з набуттям дослідницьких навичок для реалізації наукової і професійної кар'єри. Спрямована на формування у здобувача здатності визначати та розв'язувати комплексні проблеми в галузі знань «17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації». Ключові слова: силова електроніка, промислова електроніка, цифрова схемотехніка, мікропроцесорна техніка, електронні системи, плазмові та фотонні прилади, електронне технологічне обладнання.	Specialized education in the field of electronics, in particular, industrial, plasma and photonic electronics, converter and microprocessor technology, electronic components and systems with the acquisition of research skills for the realisation of scientific and professional careers. It is aimed at developing the applicant's ability to identify and solve complex problems in the field of knowledge «17 Electronics, automation and electronic communications». Key words: power electronics, industrial electronics, digital circuitry, microprocessor technology, electronic systems, plasma and photonic devices, electronic process equipment.
Особливості освітньої програми / Features	
Реалізація програми передбачає залучення до аудиторних занять фахівців та експертів в галузі силової та інформаційної електроніки, а також представників стейкхолдерів. Студенти мають можливість навчатися за програмами подвійного диплому з Технічним університетом м. Дрезден (Німеччина), Корейським інститутом науки і технологій (Південна Корея) та іншими закордонними університетами, з якими діють відповідні угоди. В рамках освітньої програми реалізовано програму дуальної освіти «Melexis Academy», яка пропонує унікальну можливість поєднання навчання з оплачуваною роботою за фахом у компанії Melexis — світовому лідері в галузі мікроелектроніки. Здобувачі вищої освіти, які навчаються за програмою дуальної освіти «Melexis Academy» отримують доступ до корпоративного навчання, менторську підтримку від провідних інженерів компанії, досвід роботи над реальними проєктами в галузі автомобільної та індустріальної електроніки, а також можливість працевлаштування після успішного завершення навчання. Навчання проходить за індивідуальною траєкторією, де частина освітнього контенту опановується безпосередньо на базі підприємства.	The programme involves specialists and experts in the field of power and information electronics, as well as representatives of stakeholders, in classroom training. Students have the opportunity to study under double degree programmes with the Technical University of Dresden (Germany), the Korea Institute of Science and Technology (South Korea) and other foreign universities with which the relevant agreements are in place. As part of the educational program, the dual education program “Melexis Academy” has been implemented, offering a unique opportunity to combine studies with paid work in the specialty at Melexis, a world leader in microelectronics. Higher education students studying under the dual education program “Melexis Academy” receive access to corporate training, mentoring support from the company’s leading engineers, experience working on real projects in the field of automotive and industrial electronics, as well as the opportunity to find employment after successful completion of their studies. The training follows an individual trajectory, where part of the educational content is mastered directly at the enterprise.

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

Придатність до працевлаштування / Eligibility for employment

Відповідно до Державного класифікатору професій ДК 003:2010 випускники можуть працювати на посадах:

- 2143 Професіонали в галузі електротехніки
- Інженер з релейного захисту і електроавтоматики
- 2144 Професіонали в галузі електроніки та електронних комунікацій
- Інженер в галузі електроніки та електронних комунікацій;
 - Інженер із звукозапису
 - Інженер-електронік
 - Інженер-електронік систем виробництва нетрадиційних і відновлювальних видів енергії
 - Інженер-конструктор (електроніка)
- 2149 Професіонали в інших галузях інженерної справи
- Інженер
 - Інженер з контролю систем обліку газу
 - Інженер з налагодження й випробувань (з електроніки)
 - Інженер із стандартизації та якості
 - Інженер з організації експлуатації та ремонту (з електроніки)

According to the State Classification of Occupations DK 003:2010, graduates can work in the following positions:

2143 Professionals in the field of electrical engineering

- Relay protection and electrical automation engineer

2144 Professionals in the field of electronics and electronic communications

- Engineer in the field of electronics and electronic communications;
- Recording engineer
- Electronics engineer
- Electronics engineer of systems for the production of non-conventional and renewable energy
- Design engineer (electronics)

2149 Professionals in other fields of engineering

- Engineer
- Engineer for control of gas metering systems
- Adjustment and test engineer (electronics)
- Standardisation and quality engineer
- Engineer for the organisation of operation and repair (electronics)

Подальше навчання / Further study

Магістр з електроніки має право продовжити навчання на третьому освітньо-науковому рівні вищої освіти та здобувати додаткові кваліфікації в системі освіти дорослих.

The Master in Electronics has the right to continue his studies at the third educational and scientific level of higher education and to obtain additional qualifications in the adult education system.

5 - Викладання та оцінювання / Teaching and assessment**Викладання та навчання/Teaching and studying**

Загальний стиль навчання – завдання-орієнтований. Викладання проводиться у формі: лекції, семінари, практичні заняття, лабораторні заняття, самостійна робота з можливістю консультацій з викладачем, індивідуальні заняття, застосування інформаційно-комунікаційних технологій (e-learning, онлайн-лекції, OCW, дистанційні курси) за окремими освітніми компонентами:

- лекційні, практичні та семінарські заняття, комп'ютерні практикуми, лабораторні та розрахункові роботи, практики, інтерактивні воркшопи – у аудиторному, дистанційному, змішаному форматі;
- проведення аудиторних занять із залученням професіоналів- практиків галузі, в тому числі і на територіях підприємств-партнерів;
- проведення навчальних занять в рамках програми дуальної освіти в навчально-наукових лабораторіях підприємств-партнерів;
- участь у наукових, науково-технічних міжнародних та міждисциплінарних конференціях, семінарах, проектах, тренінгах;
- самостійна робота з використанням методичних та наукових інформаційних джерел;
- участь у групах з розробки дослідницьких проектів;
- консультації з науково-педагогічними працівниками.

Навчання закінчується написанням і публічним захистом кваліфікаційної роботи - магістерської дисертації.

The general style of teaching is task-oriented. Teaching is conducted in the form of: lectures, seminars, practical classes, laboratory classes, independent work with the possibility of consultations with the teacher, individual classes, the use of information and communication technologies (e-learning, online lectures, OCW, distance courses) for individual educational components:

- lectures, practical and seminar classes, computer workshops, laboratory and calculation work, internships, interactive workshops - in classroom, distance, mixed format;
- conducting classroom classes with the involvement of industry professionals, including on the territories of partner companies;
- conducting classes within the framework of the dual education program in the educational and scientific laboratories of partner enterprises;
- participation in scientific, scientific and technical international and interdisciplinary conferences, seminars, projects, trainings;
- independent work using methodological and scientific information sources;
- participation in research project development groups;
- consultations with academic staff.

The study ends with the writing and public defence of a qualification work - a master's thesis.

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 at Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute 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 спеціалізовані задачі та практичні проблеми професійної діяльності у галузі електроніки та/або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій у галузі електроніки та характеризується комплексністю та невизначеністю умов і вимог.		The ability to solve complex specialized tasks and practical problems of professional activity in the field of electronics and/or in the process of study, which involves research and/or innovation in the field of electronics and is characterized by complexity and uncertainty of conditions and requirements.
Загальні компетентності (ЗК) / General competencies		
ЗК 01	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу	Ability to abstract thinking, analysis and synthesis
ЗК 02	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово	Ability to communicate in the state language both orally and in writing
ЗК 03	Здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово	Ability to communicate in foreign languages both orally and in writing
ЗК 04	Здатність проведення досліджень на відповідному рівні	Ability to conduct research at the appropriate level
ЗК 05	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел	Ability to search, process and analyze information from various sources
ЗК 06	Здатність генерувати нові ідеї (креативність)	Ability to generate new ideas (creativity)
ЗК 07	Навички міжособистісної взаємодії	Ability to interpersonal interaction
ЗК 08	Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань / видів економічної діяльності)	Ability to communicate with representatives of other professional groups of different levels (with experts from other fields of knowledge / types of economic activity)
Фахові компетентності (ФК) / Professional competencies		
ФК 01	Здатність оцінювати рівень існуючих технологій електронної промисловості у галузі професійної діяльності, ефективність технічних рішень.	Ability to assess the level of existing technologies of the electronic industry in the field of professional activity, the effectiveness of technical solutions
ФК 02	Здатність планувати і реалізовувати інноваційні проекти у сфері електроніки, захищати права на інтелектуальну власність, здійснювати педагогічну діяльність.	Ability to plan and implement innovative projects in the field of electronics, protect intellectual property rights, carry out pedagogical activity.
ФК 03	Здатність до системного розв'язання задач розробки, аналізу, розрахунку, моделювання електронних компонентів, пристроїв і систем різного призначення	Ability to systematically solve problems of development, analysis, calculation, modeling of electronic devices, components, devices and systems for various purposes
ФК 04	Здатність використовувати інформаційні, комп'ютерні і мультимедійні технології, методи моделювання, інтелектуалізації, штучного інтелекту, експериментальні методи для дослідження та аналізу процесів у електронних компонентах, пристроях і системах	Ability to use information, computer and multimedia technologies, methods of modeling, intellectualization, artificial intelligence, experimental methods for research and analysis of processes in electronic devices, components, devices and systems
ФК 05	Здатність забезпечувати ефективність та якість вимірювань в електронних компонентах, пристроях і системах	Ability to ensure the efficiency and quality of measurements in electronic devices, components, devices and systems
ФК 06	Здатність відшуковувати необхідну інформацію за допомогою сучасних інформаційних ресурсів, аналізувати та оцінювати її	Ability to find the necessary information with the help of modern information resources, analyze and evaluate it

ФК 07	Здатність до розв'язання задач обробки та відображення інформації в сучасних електронних пристроях і системах	Ability to solve problems of processing and displaying information in modern electronic devices, devices and systems
ФК 08	Здатність проектувати та налагоджувати електронні пристрої та системи з використанням сучасного програмного забезпечення та вимірювальної апаратури	Ability to design and adjust electronic devices and systems using modern software and measuring equipment
ФК 09	Здатність розробки конструкторської і технологічної документації для виготовлення і виробництва електронних приладів, пристроїв і систем	Ability to develop design and technological documentation for the manufacture and production of electronic devices, equipment and systems
ФК 10	Здатність оцінювати проблемні ситуації у сфері розробки, конструювання, налагодження, функціонування та експлуатації електронних систем, формулювати пропозиції щодо вирішення проблем	Ability to assess problem situations and shortcomings in the development, design, commissioning, functioning and operation of electronic devices, appliances and systems, to formulate proposals for solving problems
ФК 11	Здатність враховувати в конструкторсько-технологічних, інженерних та науково-технічних рішеннях вимог щодо безпеки життєдіяльності, захисту інтелектуальної власності, енергоефективності та екологічності	Ability to take into account in design and technological, engineering and scientific and technical solutions requirements for safety of life, protection of intellectual property, energy efficiency and environmental friendliness

7 - Програмні результати навчання (ПРН) / Programme learning outcomes		
ПРН 01	Реалізовувати проекти модернізації виробництва і технологій у сфері електроніки, впровадження новітніх інформаційних та комунікаційних технологій, засобів мультимедіа	Implement projects to modernize production and technology in the field of electronics, implement the latest information and communication technologies, multimedia means
ПРН 02	Моделювати та експериментально досліджувати явища та процеси в електронних пристроях та системах, в технологіях електронної промисловості	Model and experimentally study phenomena and processes in electronic devices, appliances and systems, in technologies of the electronic industry
ПРН 03	Співпрацювати із замовником при формулюванні технічного завдання та обговоренні технічних рішень і результатів виконання проектів, вести аргументовану професійну та наукову дискусію	Collaborate with the customer during the formulation of the terms of reference and discussion of technical solutions and results of projects, to lead a reasoned professional and scientific discussion
ПРН 04	Розробляти маловідходні, енергозберігаючі і екологічно чисті технології з урахуванням вимог безпеки життєдіяльності людей, раціонального використання сировинних, енергетичних та інших видів ресурсів	Develop low-waste, energy-saving and environmentally friendly technologies, taking into account the requirements of safety of human life, rational use of raw materials, energy and other resources
ПРН 05	Забезпечувати енергетичну та економічну ефективність розробок, виробництва та експлуатації електронної техніки	Ensure energy and economic efficiency of development, production and operation of electronic equipment
ПРН 06	Забезпечувати професійний розвиток членів колективу з урахуванням світового рівня наукових та інженерних досягнень в сфері розробки та експлуатації електронних систем	Ensure the professional development of team members, taking into account the world-class scientific and engineering achievements in the development and operation of electronic systems
ПРН 07	Здійснювати інформаційний та науковий пошук з використанням наукової, технічної та довідкової літератури, баз даних і знань, інших джерел інформації, критично осмислювати та інтерпретувати наявні знання та дані, формувати напрями досліджень розробок з урахуванням вітчизняного й закордонного досвіду	Carry out information and scientific research using scientific, technical and reference literature, databases and knowledge, other sources of information; critically comprehend and interpret existing knowledge and data, form directions of research and development taking into account domestic and foreign experience
ПРН 08	Здійснювати та координувати розробку, підбір, використання та модернізацію необхідного обладнання, інструментів і методів при організації виробничого процесу урахуванням технічних та технологічних можливостей, сучасних наукоємних методів, засобів та технічних рішень	Carry out and coordinate the development, selection, use and modernization of the necessary equipment, tools and methods during the organization of the production process, taking into account technical and technological capabilities, modern scienceintensive methods, tools and technical solutions
ПРН 09	Здійснювати педагогічну діяльність, координувати роботу колективів виконавців в галузі наукових досліджень, проектування, розробки, аналізу, розрахунку, моделювання, виробництва та тестування електронних компонентів, пристроїв і систем з урахуванням вимог дотримання громадянських та моральних цінностей, прав і свобод людини, верховенства права.	Carry out pedagogical activity, coordinate the work of teams of researchers in the field of research, design, development, analysis, calculation, modeling, production and testing of electronic components, devices and systems, taking into account the requirements of civil and moral values, human rights and freedoms, the rule of law.
ПРН 10	Обирати оптимальні методи досліджень, модифікувати, адаптувати та розробляти нові методи	Choose the best research methods, modify, adapt and develop new methods

ПРН 11	Аналізувати техніко-економічні показники, надійність, ергономічність, патентну чистоту, потреби ринку, інвестиційний клімат та відповідність проектних рішень, наукових та дослідно-конструкторських розробок визначеним цілям та нормам законодавства України	Analyze technical and economic indicators, reliability, ergonomics, patent purity, market needs, investment climate and compliance of design solutions, research and development with certain goals and norms of the legislation of Ukraine
ПРН 12	Узагальнювати сучасні наукові знання в галузі електроніки та застосовувати їх для розв'язання складних науково-технічних задач, доведення отриманих рішень до рівня конкурентоспроможних розробок, втілення результатів у бізнес-проектах	Generalize modern scientific knowledge in the field of electronics and apply them to solve complex scientific and technical problems, bringing the obtained solutions to the level of competitive developments, implementation of results in business projects
ПРН 13	Організовувати та керувати дослідницькою, інноваційною та інвестиційною діяльністю, бізнес-проектами та виробничими процесами з урахуванням технічних, технологічних та економічних факторів	Organize and manage research, innovation and investment activities, business projects and production processes taking into account technical, technological and economic factors
ПРН 14	Застосовувати у практичній діяльності сучасні методи і засоби проектування і налагодження електронної апаратури, пристроїв і систем, НВЧ, плазмової і лазерної техніки	Apply in practice modern methods and means of designing and adjusting electronic equipment, devices and systems, microwave, plasma and laser technology

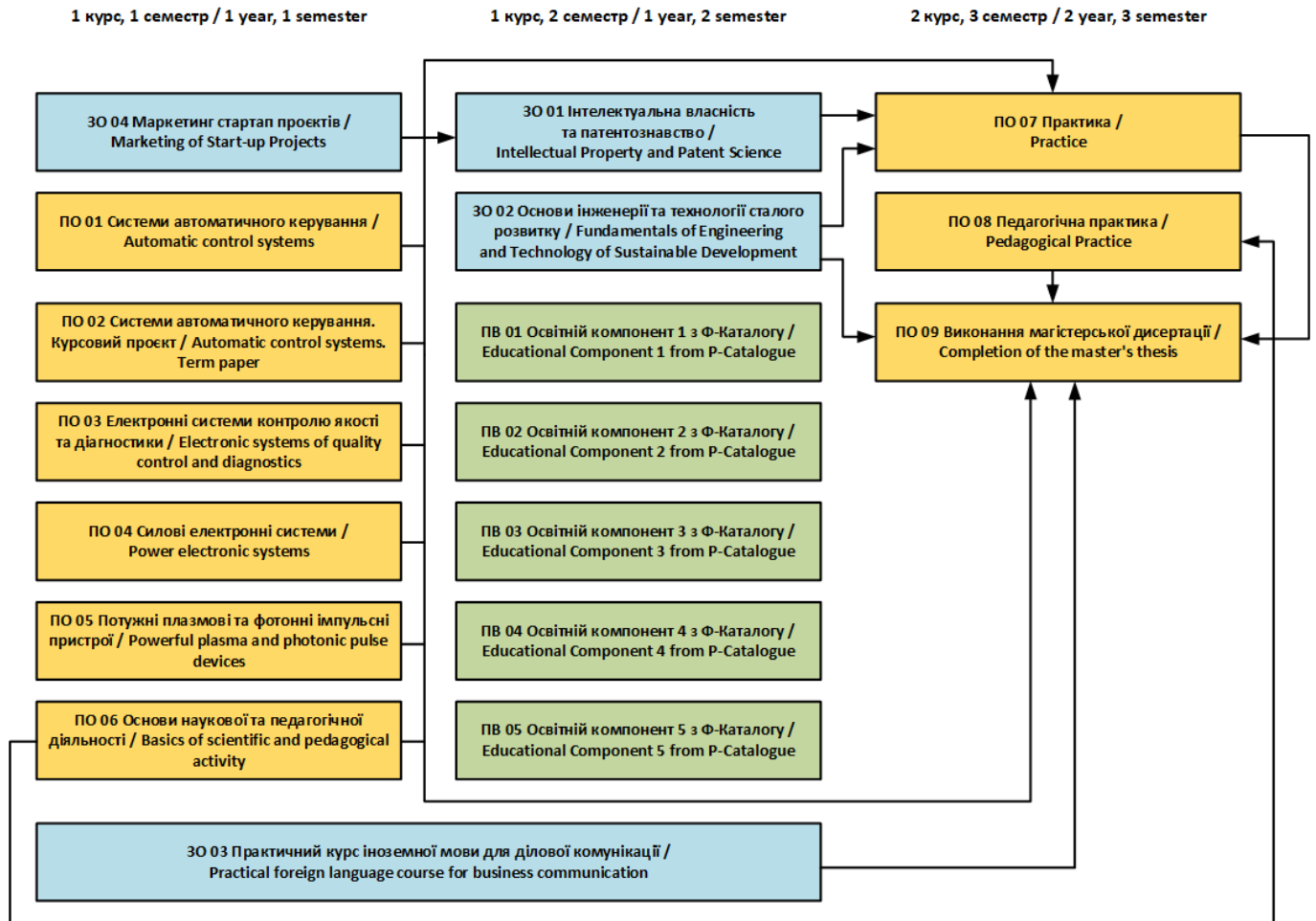
8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми / Resource provision for programme implementation	
Кадрове забезпечення / Staffing	
Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. №1187 (в чинній редакції).	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).
Матеріально-технічне забезпечення / Material-technical support	
Ресурсна база програми повністю відповідає технологічним вимогам щодо забезпечення освітньої діяльності на магістерському рівні вищої освіти, згідно з постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 (в чинній редакції). Навчальний процес інтегрує використання мультимедійного обладнання та мережевих технологій, зокрема, на базі платформи дистанційного навчання «Sikorsky». Особливістю програми є глибока інтеграція в індустріальне середовище: окрім галузевого обладнання університету, здобувачі мають доступ до сучасної науково-дослідної бази компанії-партнера ДП «Melexis-Україна». Новітні лабораторії партнера оснащені високоточним вимірювальним та діагностичним устаткуванням для розробки та тестування інтегральних схем і сенсорних систем. Така синергія дозволяє студентам проводити складні експериментальні дослідження на реальному промисловому обладнанні. Це є ключовим фактором для успішного навчання за дуальною формою та підготовки магістерських дисертацій, що мають високу практичну цінність для сучасної електронної галузі.	The program's resource base fully meets the technological requirements for ensuring educational activities at the master's level of higher education, in accordance with the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 30.12.2015 No. 1187 (as amended). The educational process integrates the use of multimedia equipment and network technologies, in particular, based on the Sikorsky distance learning platform. A feature of the program is its deep integration into the industrial environment: in addition to the university's industrial equipment, applicants have access to the modern research base of the Melexis-Ukraine Subsidiary. The partner's newest laboratories are equipped with high-precision measuring and diagnostic equipment for the development and testing of integrated circuits and sensor systems. Such synergy allows students to conduct complex experimental research on real industrial equipment. This is a key factor in successful dual-track training and in preparing master's theses with high practical value for the modern electronics industry.
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 relevant level of HE, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine of 30.12.2015 № 1187 (in the current version). Use of the Scientific and Technical Library of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute.

9 - Академічна мобільність / Academic mobility	
Національна кредитна мобільність / National credit mobility	
Можлива, за умови укладення відповідних угод між КПІ ім. Ігоря Сікорського та закладами вищої освіти України.	Possible, subject to the conclusion of relevant agreements between Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute and higher education institutions of Ukraine.
Міжнародна кредитна мобільність / International credit mobility	
Реалізується на базі укладання угод про міжнародну академічну мобільність (Erasmus+ K2). Програма подвійного диплому з Технічним університетом м. Дрезден (Німеччина), Корейським інститутом науки і технологій (Південна Корея).	It is implemented on the basis of international academic mobility agreements (Erasmus+ K2). Double degree programme with the Technical University of Dresden (Germany) and the Korea Institute of Science and Technology (South Korea).
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти / Study of foreign applicants of higher education	
Можливість викладання українською мовою у групах загальної підготовки або англійською мовою з забезпеченням вивчення української мови як іноземної.	Possibility of teaching in Ukrainian in general training groups or in English with the provision of learning Ukrainian as a foreign language.
10 - Процедура присвоєння професійних кваліфікацій / Procedure for awarding professional qualifications	
Не передбачено присвоєння професійної кваліфікації	The awarding of a professional qualification is not provided

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / COMPONENTS of EDUCATIONAL PROGRAMME

Код/Code	Освітні компоненти програм/Components	Кредитів ECTS/ECTS credits	Форма підсумкового контролю / Final control form
НОРМАТИВНІ освітні компоненти/Required (standard) components			
Обов'язкові компоненти циклу загальної підготовки/General training cycle			
30 01	Інтелектуальна власність та патентознавство / Intellectual Property and Patent Science	3.0	Залік / Final test
30 02	Основи інженерії та технології сталого розвитку / Fundamentals of Engineering and Technology of Sustainable Development	2.0	Залік / Final test
30 03	Практичний курс іноземної мови для ділової комунікації / Foreign language for business communication	3.0	Залік / Final test
30 04	Маркетинг стартап проєктів / Marketing of Start-up Projects	3.0	Залік / Final test
Обов'язкові компоненти циклу професійної підготовки /Professional training cycle			
ПО 01	Системи автоматичного керування / Automatic control systems	5.0	Екзамен / Exam
ПО 02	Системи автоматичного керування. Курсовий проєкт / Automatic control systems. Term paper	1.0	Залік / Final test
ПО 03	Електронні системи контролю якості та діагностики / Electronic systems of quality control and diagnostics	5.0	Екзамен / Exam
ПО 04	Силові електронні системи / Power electronic systems	6.0	Екзамен / Exam
ПО 05	Потужні плазмові та фотонні імпульсні пристрої / Powerful plasma and photonic pulse devices	5.0	Залік / Final test
ПО 06	Основи наукової та педагогічної діяльності / Fundamentals of scientific and pedagogical activity	4.0	Залік / Final test
ПО 07	Практика / Practice	12.0	Залік / Final test
ПО 08	Педагогічна практика / Pedagogical Practice	2.0	Залік / Final test
ПО 09	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 з Ф-Каталогу / Educational Component 1 from P-Catalogue	5.0	Екзамен / Exam
ПВ 02	Освітній компонент 2 з Ф-Каталогу / Educational Component 2 from P-Catalogue	5.0	Екзамен / Exam
ПВ 03	Освітній компонент 3 з Ф-Каталогу / Educational Component 3 from P-Catalogue	5.0	Екзамен / Exam
ПВ 04	Освітній компонент 4 з Ф-Каталогу / Educational Component 4 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 05	Освітній компонент 5 з 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:		41	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / TOTAL VOLUME OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME		90	

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



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

Атестація здобувачів вищої освіти за освітньою програмою проводиться у формі публічного захисту магістерської дисертації та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження ступеня магістра з присвоєнням кваліфікації: магістра з Електроніки, електронних комунікацій, приладобудування та радіотехніки за освітньо-професійною програмою «Електронні компоненти, пристрої та системи».

Атестація здійснюється відкрито і публічно. Перевірка кваліфікаційної роботи здійснюється згідно "Положення про систему запобігання плагіату, фабрикації, фальсифікації в КПІ ім. Ігоря Сікорського" та після захисту розміщується в електронному архіві наукових та освітніх матеріалів Університету для вільного доступу та після захисту розміщується в репозиторії НТБ університету для вільного доступу.

Certification of higher education applicants under the educational programme is carried out in the form of a public defence of a master's thesis and ends with the issuance of a standard document on the award of a master's degree with the qualification: Master of Electronics, electronic communications, instrument engineering and radio engineering under the educational and professional programme «Electronic Components, Devices and Systems».

Attestation is carried out openly and publicly. The qualification work is checked in accordance with the "Regulations on the system for preventing plagiarism, fabrication, and falsification at Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute and after defense is placed in the NTB repository of the university for free access.

**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	ПО 09
ЗК 01				X	X		X	X	X	X			X
ЗК 02	X									X		X	X
ЗК 03			X										
ЗК 04	X									X			
ЗК 05	X												X
ЗК 06	X			X						X			
ЗК 07		X		X							X	X	
ЗК 08		X	X								X		
ФК 01	X			X	X		X	X	X	X	X		X
ФК 02	X			X				X		X		X	
ФК 03					X	X	X			X			
ФК 04					X	X	X	X	X		X		
ФК 05							X	X	X				
ФК 06	X				X	X	X		X	X			X
ФК 07					X	X	X		X				
ФК 08						X	X	X	X				
ФК 09					X		X						
ФК 10							X	X					
ФК 11					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	ПО 09
ПРН 01			X		X		X	X	X		X		
ПРН 02					X	X	X	X					X
ПРН 03	X			X						X	X		X
ПРН 04		X	X		X	X	X	X	X	X			
ПРН 05		X		X	X		X	X					
ПРН 06	X					X	X			X	X		
ПРН 07	X		X				X			X			X
ПРН 08							X	X		X			
ПРН 09				X						X		X	
ПРН 10	X				X					X			
ПРН 11	X			X						X			
ПРН 12				X	X		X	X					
ПРН 13			X	X							X		
ПРН 14					X		X	X	X				