



APPROVED
by the Academic Council
of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute
(minutes of meeting № ___ of _____ 20__)
Chairman of the Academic Council
Mykhailo ILCHENKO

ЗАТВЕРДЖЕНО
Вченою радою
КПІ ім. Ігоря Сікорського
(протокол № ___ від _____ 20__ р.)
Голова Вченої ради
----- *Михайло ІЛЬЧЕНКО*

КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ В ПРИЛАДОБУДУВАННІ

Computer-Integrated Technologies and Robotics

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА/
EDUCATIONAL PROFESSIONAL PROGRAMME

Перший (бакалаврський)
рівень вищої освіти
Спеціальність: G7 Автоматизація,
комп'ютерно-інтегровані технології та
робототехніка
Галузь знань: G Інженерія, виробництво та
будівництво
Кваліфікація: бакалавр з автоматизації,
комп'ютерно-інтегрованих технологій та
робототехніки

The first (bachelor)
level of higher education
Speciality: G7 Automation, Computer
Integrated Technologies and Robotics
Knowledge branch: G Engineering,
Manufacturing and Construction
Qualification: Bachelor of Automation,
Computer Integrated Technologies
and Robotics

ID 57934

Введено в дію з 20__/__/__ н.р.
наказом ректора № ___ від _____ 20__ р.

Enacted since 20__/20__ academic year
by rector's order No. ___ of _____ 20__



Київ/Kyiv

2026

ПРЕАМБУЛА/PREAMBLE**РОЗРОБЛЕНО/ELABORATED:****Керівник групи/Team leader:**

Філіппова Марина В'ячеславівна, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерно-інтегрованих технологій виробництва приладів, приладобудівного факультету/ Maryna Filippova, Ph.D., Associate Professor, Associate Professor of Computer-Integrated Technologies of Device Production Department, Faculty of Instrumentation Engineering

Члени групи/Team members:

Безугла Наталя Василівна, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерно-інтегрованих технологій виробництва приладів, приладобудівного факультету/ Natalia Bezugla , Ph.D., Associate Professor, Associate Professor of Computer-Integrated Technologies of Device Production Department, Faculty of Instrumentation Engineering

Галаган Роман Михайлович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри автоматизації та систем неруйнівного контролю, приладобудівного факультету/ Roman Galagan, Ph.D., Associate Professor, Associate Professor of Department of Automation and Non-Destructive Testing Systems, Faculty of Instrumentation Engineering

Павловський Олексій Михайлович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерно-інтегрованих оптичних та навігаційних систем, приладобудівного факультету/ Oleksii Pavlovskiy, Ph.D., Associate Professor, Associate Professor of Department of Computer-Integrated Optical and Navigation Systems, Faculty of Instrumentation Engineering

Пилипчук Андрій Сергійович, студент групи ПБ-22 першого (бакалавського) рівня вищої освіти приладобудівного факультету/ Andriy Pylypchuk a student of group PB-22 at the first (bachelor) level of higher education, Faculty of Instrumentation Engineering.

ПОГОДЖЕНО/AGREED:

Науково-методична комісія університету зі спеціальності G7 Автоматизація, комп'ютерноінтегровані технології та робототехніка / The Scientific and Methodological Commission of the University on speciality G7 Automation, Computer-Integrated Technologies and Robotics

Голова НМКУ- G7/ Chairman of the SMCU- G7

_____ Григорій ТИМЧИК/ Grygoriy TYMCHUK

Методична рада КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол №__ від ____ р.)/
The Methodological Council of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute (minutes of
meeting №__ of ____ 20__)

Голова Методичної ради/Chairman of the Methodological Council
_____ Тетяна ЖЕЛЯЗКОВА / Tetiana Zhelyazkova

ВРАХОВАНО/CONSIDERED:

1. Стандарт вищої освіти зі спеціальності Автоматизація та комп'ютерноінтегровані технології, що розміщено на сайті МОН України <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishchaosvita/zatverdzeni%20standarty/12/21/151-Avtomatyziatsiya.ta.kompintehr.tekhn.bakalavr-10.12.pdf>
2. ПОЛОЖЕННЯ про розроблення, затвердження, моніторинг та перегляд освітніх програм в КПІ ім. Ігоря Сікорського. <https://osvita.kpi.ua/sites/default/files/downloads/Polozen%20pro%20OP.pdf>.
3. Постанова Кабінету Міністрів України № 1392 від 16 грудня 2022 р. «Про внесення змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти»
4. Результати акредитації освітньої програми 2023р. Національним агенством із забезпечення якості вищої освіти
5. Враховано досвід вітчизняних та іноземних університетів: Національного університету харчових технологій (<https://cutt.ly/I0TKiFL>), Харківського національного університету радіоелектроніки (<https://cutt.ly/3w5W6ISP>), Національного університету «Дніпровська політехніка», Universitat Politècnica de València, Республіка Італія (<https://cutt.ly/mw5W68zZ>), Technical University of Applied Sciences Wildau, Німеччина (<https://cutt.ly/bw5EqtY1>), тощо
6. Зауваження та пропозиції зацікавлених осіб за результатами громадського обговорення. Оновлення освітньої програми погоджено із зацікавленими сторонами, відгуки про програму позитивні та залишаються актуальними.

1. Higher education standard in the field of Automation and Computer-Integrated Technologies, posted on the website of the Ministry of Education and Science of Ukraine.

<https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishchaosvita/zatverdzeni%20standarty/12/21/151-Avtomatyzatsiya.ta.kompintehr.tekhn.bakalavr-10.12.pdf>

2. Regulation on the development, approval, monitoring and revision of educational programs,

<https://osvita.kpi.ua/sites/default/files/downloads/Polozen%20pro%20OP.pdf>.

3. Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 1392 of December 16, 2022 "On Amendments to the List of Fields of Knowledge and Specializations to Train Higher Education Applicants"

4. Results of the accreditation of the educational program in 2023 by National Agency for Higher Education Quality Assurance

5. Taking into account the experience of domestic and foreign universities: the National University of Food Technologies (<https://cutt.ly/I0TKiFL>), Kharkiv National University of Radio Electronics (<https://cutt.ly/3w5W6ISP>), Dnipro National University "Dniprovska Polytechnic", Universitat Politècnica de València, Italy (<https://cutt.ly/mw5W68zZ>), Technical University of Applied Sciences Wildau, Germany (<https://cutt.ly/bw5EqtY1>), etc.

6. Feedback and suggestions from interested parties based on the outcomes of public discussion. The update of the educational program has been agreed with the stakeholders, the feedback on the program is positive and remains relevant.

Еволюція ОП/ Evolution of the EP:

В період з 2016 по 2021 рік підготовка бакалаврів в галузі автоматизації та приладобудування здійснювалась за ОПП «Комп'ютерно-інтегровані технології виробництва приладів», «Комп'ютерно-інтегровані технології проектування приладів», «Комп'ютерно-інтегровані технології та системи навігації і керування», «Роботизовані і автоматизовані системи неруйнівного контролю та діагностики», «Комп'ютерноінтегровані оптико-електронні системи та технології». На виконання рішення Вченої ради КПІ ім. Сікорського, з метою укрупнення освітньо-професійних програм, на основі зазначених вище програм було розроблено та впроваджено в освітній процес освітньо-професійну програму «Комп'ютерноінтегровані системи та технології в приладобудуванні» бази кафедр комп'ютерноінтегрованих технологій виробництва приладів, комп'ютерно-інтегрованих оптичних та навігаційних систем, автоматизації та систем неруйнівного контролю приладобудівного факультету, з метою поглиблення теоретичної та практичної підготовки фахівців в галузі автоматизації та приладобудування. ОПП «Комп'ютерно-інтегровані системи та технології в приладобудуванні» введено в дію наказом ректора № НОН/89/2021 від 19.04.2021 року, після громадського обговорення та обговорення на засіданнях випускових кафедр, Вченій раді приладобудівного факультету за погодженням Науково-методичною радою університету за спеціальністю 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології (протокол № 1 від 09.02.2021 року) та Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол № 6 від 25.02.2021 року). При перегляді програми у 2022 році було додано програмний результат навчання ПРН 18 Застосовувати знання державної та іноземних мов для забезпечення ефективної професійної комунікації, змінено вид практики у відповідності до стандарту вищої освіти зі спеціальності з переддипломної на виробничу. В зв'язку зі зміною переліку галузей знань та спеціальностей Постанова Кабінету Міністрів України № 1392 від 16 грудня 2022 р. «Про внесення змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» та за результатами громадського обговорення були змінені назви дисциплін та їх змістовне наповнення. У 2024 році при перегляді освітньо-професійної програми було враховано результати акредитації програми, пропозиції щодо покращення програми, які надійшли від стейкхолдерів. Так, в освітній програмі збільшено кількість курсових проектів/робіт, додано освітній компонент «Роботехніка», переглянуто структурно-логічну схему, з метою збереження послідовності вивчення освітніх компонентів.

В 2025 освітньо-професійна програма оновлена у зв'язку з ухваленням постанови 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». Програма переведена на спеціальність G7 -Автоматизація, комп'ютерно- інтегровані технології та робототехніка, оновлені та уточнені програмні компетентності на результати навчання. З метою відповідності назви ОП статті 9¹ Закону

України «Про вищу освіту» освітню програму було перейменовано на «Комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка».

Додана дисципліна «Теоретична підготовка базової загальновійськової підготовки / Цивільний захист, оборона та патріотичне виховання» у відповідності до вимог Постанови Кабінету Міністрів України від 21.06.2024 року № 734 «Про затвердження Порядку проведення базової загальновійськової підготовки громадян України, які здобувають вищу освіту, та поліцейських»

Здійснено зміну назви, обсягу і семестрів вивчення дисципліни з іноземної мови: "Англійська мова" планується в 1-2 семестрах, "Англійська мова професійного спрямування" - в 3 і 4 семестрах. У зв'язку з цим відбувся перерозподіл інших дисциплін між семестрами та переглянуто години аудиторного навантаження у відповідності до вимог Наказу від 25.04.2025 № НОД/262/25 «Про планування та організацію освітнього процесу 2025/2026 н.р.».

У 2026 році освітня програма оновлена відповідно до наказу МОН України від 31.12.2025 № 1734 «Про затвердження методичних рекомендацій щодо відповідності освітніх програм спеціальностям, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, та деталізованим галузям Міжнародної стандартної класифікації освіти ISCED-F 2013 та описів предметних областей спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» з метою приведення її у відповідність до оновлених описів предметних областей спеціальностей та вимог щодо співвіднесення з деталізованими галузями ISCED-F 2013 та на виконання розпорядження КПП ім. Ігоря Сікорського №РП/23/26 від 23.02.2026 р. «Про формування переліку освітніх програм до конкурсних пропозицій прийому 2026 року».

From 2016 to 2021, bachelor's degree training in the field of automation and instrumentation was conducted under the following educational programs: "Computer-Integrated Technologies of Instrument Making", "Computer-Integrated Technologies of Measuring Instruments Design", "Computer-Integrated Technologies and Navigation and Control Systems", "Robotic and Automated Non-Destructive Testing and Diagnostic Systems" Computer-Integrated Optoelectronic Systems and Technologies. In accordance with the decision of the Academic Council of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute, aimed at consolidating educational-professional programs, the educational-professional program "Computer-integrated Systems and Technologies in Instrumentation Engineering" was developed and implemented into the educational process. This program is based on the programs and is implemented within Computer-Integrated Technologies of Device Production Department, Department of Computer-Integrated Optical and Navigation Systems, Department of Automation and Non-Destructive Testing Systems Faculty of Instrumentation Engineering. The objective is to deepen the theoretical and practical training of specialists in the field of automation and instrumentation. The educational-professional program "Computer-Integrated Systems and Technologies in Instrumentation" was implemented by the order of the rector No. NON/89/2021 19 April, 2021, following public discussion and deliberation at the meetings of the graduating departments, the Academic Council of the Faculty of Instrumentation Engineering with the approval of the Scientific and Methodological Council of the university for the specialty 151 Automation and Computer-Integrated Technologies (protocol No. 1 9 February, 2021), and the Methodological Council of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute (protocol No. 6 25 February, 2021). During the review of the program in 2022, the program learning outcome PLO 18 «Apply knowledge of national and foreign languages to ensure effective professional communication», the type of practice was changed in accordance with the standard of higher education from the specialty from pre-diploma practice to Production practice. In connection with the change in the list of fields of knowledge and specialties of the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 1392 16 December, 2022 "On making changes to the list of fields of knowledge and specialties for which higher education candidates are trained" and as a result of public discussion, the names were changed disciplines and their content.

In 2025 educational and professional program was updated in connection with the adoption of the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated August 30, 2024 No. 1021 "On Amendments to the List of Fields of Knowledge and Specialties in Which Applicants for Higher and Professional Pre-Higher Education are Trained". The program was transferred to the specialty G7 - Automation, Computer-Integrated Technologies and Robotics, updated and clarified program competencies for learning outcomes. With the order of compliance of the name with Article 9¹ of the Law of Ukraine "On Higher Education", the educational program was renamed "Computer-Integrated Technologies and Robotics".

A new discipline, "Theoretical Training of Basic General Military Preparation / Civil Protection, Defense, and Patriotic Education," has been introduced in accordance with the requirements of the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated June 21, 2024, No. 734 "On Approval of the Procedure for Conducting Basic General

Military Training for Citizens of Ukraine Pursuing Higher Education and for Police Officers."

The title, scope, and semesters of the foreign language discipline have been changed: "English Language" is planned for the 1st and 2nd semesters, and "English for Professional Purposes" for the 3rd and 4th semesters. Accordingly, other disciplines have been redistributed across semesters, and the number of classroom hours has been revised in line with the requirements of the Order dated April 25, 2025, No. NOD/262/25 "On Planning and Organization of the Educational Process for the 2025/2026 Academic Year."

In 2026, the educational programme was updated in accordance with the Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine dated 31 December 2025 No. 1734 "On Approval of the Methodological Recommendations on the Alignment of Educational Programmes with Specialties under which Higher Education Applicants Are Trained, and with the Detailed Fields of the International Standard Classification of Education ISCED-F 2013, as well as the Descriptions of Subject Areas of Specialties under which Higher Education Applicants Are Trained," in order to bring it into compliance with the updated descriptions of subject areas of specialties and the requirements for alignment with the detailed fields of ISCED-F 2013, and in implementation of the Order of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute No. RP/23/26 dated 23 February 2026 "On the Formation of the List of Educational Programmes for Admission Competitive Offers for 2026."

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ/ EDUCATIONAL PROGRAMME PROFILE

1 – Загальна інформація/General information		
Повна назва ЗВО та навчального підрозділу/ Full name of HE institution and faculty/institute	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», приладобудівний факультет	National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute", Faculty of Instrumentation Engineering
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації/ Higher education degree and qualification title	Ступінь – бакалавр Кваліфікація – бакалавр з автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки	Degree – bachelor Qualification – Bachelor of Automation, Computer-integrated Technology and Robotics

Офіційна назва ОП/ Educational programme official title	Комп'ютерно-інтегровані системи та технології в приладобудуванні	Computer-integrated Systems and Technologies in Instrumentation Engineering
Тип диплому та обсяг ОП/ Diploma type and EP score	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів, термін навчання 3 роки, 10 місяців (2 роки, 10 місяців)	Bachelor's degree, single, 240 ECTS credits, term of study 3 years 10 months (2 years 10 months)
Інформація про акредитацію / Accreditation information of EP	Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти Сертифікат про акредитацію № 5398 термін дії до 01.07.2028 р.	National Agency for Higher Education Quality Assurance (Ukraine), Certificate of accreditation № 5398, valid to 01 July .2028
Цикл, рівень ВО/ Education cycle, level of HE	НРК України – 6 рівень QF-EHEA – перший цикл EQL-LLL – 6 рівень	NRC of Ukraine - level 6 QF-EHEA - the first cycle EQF-LLL - 6 level
Передумови/Prerequisites	Наявність повної загальної середньої освіти	Availability of complete general secondary education
Форма здобуття освіти/ Forms of Education	Очна (денна), заочна	Full-time, part-time
Мова(и) викладання/ Language (s) of instruction	Українська	Ukrainian
Інтернет-адреса розміщення ОП /URL of the educational program	https://osvita.kpi.ua/174_OPPB_KISTPB	https://osvita.kpi.ua/174_OPPB_KISTPB

2 – Мета освітньої програми/Educational programme purpose

Місією освітньої програми є забезпечення високого рівня організації освітнього процесу, надання якісної вищої (першого (бакалаврського) рівня) освіти; поєднання освітньої, наукової, інноваційної та виховної компоненти; утвердження національних, культурних і загальнолюдських цінностей.

Метою програми є підготовка технічних та інженерних фахівців в галузі автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки, здатних до розв'язання спеціалізованих задач у виробництві, розроблення, вдосконалення та експлуатації існуючих систем автоматизації та робототехнічних комплексів із застосуванням сучасних програмно-технічних засобів та інформаційних

технологій, виконання теоретичних досліджень об'єктів автоматизації, обґрунтування вибору технічних засобів автоматизації, проектування систем автоматизації та розроблення прикладного програмного забезпечення різного призначення

Educational programme mission is to ensure a high level of organization of the educational process, provide quality higher (bachelor's level) education; combine educational, scientific, innovative, and educational components; affirm national, cultural, and universal human values.

Educational programme purpose is to prepare technical and engineering professionals in the field of automation, computer-integrated technologies, and robotics capable of solving specialized tasks in instrumentation engineering, development, improvement, and operation of existing automation systems and robotic complexes using modern software and information technologies; conducting theoretical research on automation objects, substantiating the choice of automation technical means, designing automation systems in Instrumentation Engineering, and developing application software for various purposes.

3 – Характеристика освітньої програми/ Educational programme characteristics

Предметна область/Subject area

Об'єкт (об'єкти) вивчення та/або діяльності
Наукові та інженерні основи автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки; процеси аналізу, проектування, конструювання механічних і електронних вузлів, впровадження, налагодження та експлуатації систем автоматизації технологічних процесів і виробництв, систем автоматичного та автоматизованого керування, робототехнічних систем і комплексів..

Цілі навчання: Підготовка бакалаврів, здатних розв'язувати складні спеціалізовані задачі у сфері автоматизації та робототехніки, що передбачають аналіз об'єктів керування, обґрунтування технічних рішень, проектування структури систем керування, розроблення алгоритмів і прикладного програмного забезпечення, конструювання окремих механічних та електронних вузлів автоматизованих систем, їх впровадження, налаштування та ефективну експлуатацію із застосуванням сучасних цифрових і програмно-технічних засобів.

Теоретичний зміст предметної області. Теорії, поняття, концепції, принципи автоматичного керування комп'ютерно-інтегрованих технологій, а також життєвого циклу систем автоматизації та робототехніки

Методи, методики та технології. Методи аналізу і синтезу систем керування; математичне та комп'ютерне моделювання; методи проектування та конструювання механічних і електронних вузлів; технології програмування мікропроцесорних і промислових контролерів; методи інтеграції апаратного та програмного забезпечення; сучасні цифрові, інформаційні та комп'ютерно-інтегровані технології, включаючи

Object(s) of study and/or activity:

Scientific and engineering foundations of automation, computer-integrated technologies, and robotics; processes of analysis, design, engineering of mechanical and electronic units, implementation, commissioning, and operation of automation systems for technological processes and production, automatic and automated control systems, as well as robotic systems and complexes..

Purpose of learning

Training of bachelor's degree students capable of solving complex specialized tasks in the field of automation and robotics, including the analysis of control objects, justification of technical solutions, design of control system structures, development of algorithms and application software, engineering of individual mechanical and electronic units of automated systems, as well as their implementation, commissioning, and efficient operation using modern digital and hardware-software tools.

Theoretical content of the subject area

Theories, concepts, and principles of automatic control and computer-integrated technologies, as well as the life cycle of automation and robotic systems. **Methods, techniques and technologies**

Methods of analysis and synthesis of control systems; mathematical and computer modeling; methods for the design and engineering of mechanical and electronic units; programming technologies for microprocessor-based and industrial controllers; methods for integrating hardware and software; modern digital, information, and computer-integrated technologies,

<p>елементи IoT та штучного інтелекту.</p> <p>Інструменти та обладнання: Спеціалізовані програмні та технічні засоби для моделювання, проектування, конструювання, програмування, налагодження та експлуатації систем автоматизації і робототехніки; CAD/CAE-системи; промислові контролери; мікропроцесорні платформи; людино-машинні інтерфейси; засоби цифрової інтеграції технологічних процесів.</p>	<p>including elements of IoT and artificial intelligence.</p> <p>Tools and equipment Specialized software and hardware tools for modeling, design, engineering, programming, commissioning, and operation of automation and robotic systems; CAD/CAE systems; industrial controllers; microprocessor platforms; human-machine interfaces; and tools for the digital integration of technological processes..</p>
<p><i>Орієнтація ОП/Aspect</i></p>	
<p>Освітньо-професійна</p>	<p>Educational and professional</p>
<p><i>Основний фокус ОП/Main focus</i></p>	
<p>Підготовка бакалаврів у галузі автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки з орієнтацією на проектування, конструювання механічних і електронних вузлів, програмну реалізацію, впровадження та експлуатацію систем автоматизації технологічних процесів і виробництв, систем автоматичного та автоматизованого керування, робототехнічних систем і комплексів.</p> <p>Фокус програми спрямований на формування здатності інтегрувати механічні, електронні та програмні компоненти в єдині автоматизовані системи та/або робототехнічні системи, забезпечувати їх надійне функціонування та ефективне використання у виробничому й організаційному середовищі.</p> <p>Ключові слова: автоматизовані системи керування, комп'ютерно-інтегровані технології і виробництва, математичне та комп'ютерне моделювання, автоматизація технологічних процесів і виробництв, робототехніка.</p>	<p>Bachelor's training in the field of automation, computer-integrated technologies, and robotics, focused on the design and engineering of mechanical and electronic units, software implementation, deployment, and operation of automation systems for technological processes and production, automatic and automated control systems, as well as robotic systems and complexes.</p> <p>The programme focus is aimed at developing the ability to integrate mechanical, electronic, and software components into unified automated and/or robotic systems, ensuring their reliable operation and efficient use in industrial and organizational environments.</p> <p>Key words: automated control systems, computer-integrated technologies and manufacturing, mathematical and computer modeling, automation of technological processes and manufacturing, robotics.</p>
<p><i>Особливості ОП/Features</i></p>	

Підготовка бакалаврів у галузі автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки з акцентом на проектування, конструювання механічних і електронних вузлів, програмну реалізацію, інтеграцію та експлуатацію технічних систем автоматизації і робототехнічних комплексів.

Об'єктами професійної діяльності є системи автоматизації технологічних процесів і виробництв, системи автоматичного та автоматизованого керування, робототехнічні системи і комплекси, а також їх окремі механічні, електронні та програмні компоненти.

До реалізації освітньої програми залучаються фахівці інших закладів вищої освіти та представники провідних компаній у сфері автоматизації, цифрових і комп'ютерно-інтегрованих технологій. Практична підготовка здійснюється на підприємствах галузі з набуттям досвіду проектування, конфігурування, програмування, налагодження та експлуатації реальних автоматизованих і робототехнічних систем.

Здобувачі вищої освіти беруть участь у студентських наукових та інженерних гуртках, проектній діяльності та конкурсах технічного спрямування. Передбачена можливість викладання окремих освітніх компонентів англійською мовою.

Bachelor's training in the field of automation, computer-integrated technologies, and robotics with a focus on the design and engineering of mechanical and electronic units, software implementation, integration, and operation of automation systems and robotic complexes.

The objects of professional activity include automation systems for technological processes and production, automatic and automated control systems, robotic systems and complexes, as well as their individual mechanical, electronic, and software components.

The educational programme is delivered with the involvement of specialists from other higher education institutions and representatives of leading companies in the fields of automation, digital, and computer-integrated technologies. Practical training is carried out at industry enterprises, providing experience in the design, configuration, programming, commissioning, and operation of real automated and robotic systems.

Students participate in scientific and engineering student groups, project-based activities, and technical competitions. The programme also provides the opportunity to deliver selected educational components in English.

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

Придатність до працевлаштування/Eligibility for employment

Відповідно до Класифікатора професій ДК 003:2010 бакалавр зі спеціальності «174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» має бути підготовлений для таких посад:

2145.2. Інженер з механізації та автоматизації виробничих процесів;

2131.2. Інженер з автоматизованих систем керування виробництвом

According to the State Classification of Occupations DK 003: 2010 graduates can work in the positions of professionals in mechanics and other positions in the field of physical sciences and technology, in particular:

2145.2 Engineer in Mechanization and Automation of Production Processes

<p>3114 Технік із конфігурованої комп'ютерної системи 3115. Технік з автоматизації виробничих процесів 3121 Контролер роботів Можлива професійна сертифікація</p>	<p>2131.2 Engineer of automated production control systems 3115. Production process automation technician 3123 Controller of robots Professional certification is possible</p>
<p><i>Подальше навчання/Further study</i></p>	
<p>Навчання за програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти та/або набуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих</p>	<p>Education under the second (master's) level program of higher education and/or acquiring additional qualifications within the adult education system.</p>
<p>5 – Викладання та оцінювання/Teaching and assessment</p>	
<p><i>Викладання та навчання/Teaching and studying</i></p>	
<p>Загальний стиль навчання – проблемно-орієнтований. Викладання проводиться у формі: лекції, семінари, практичні заняття, лабораторні заняття в малих групах (до 8 осіб), самостійна робота з можливістю консультацій з викладачем, індивідуальні заняття, застосування інформаційно-комунікаційних технологій (онлайн-лекції, дистанційні курси тощо) за окремими освітніми компонентами</p>	<p>General teaching style is problem oriented. Training is conducted in the form of lectures, seminars, practical sessions, laboratory sessions in small groups (up to 8 people), self-study with the opportunity for consultations with the instructor, individual sessions, and the application of information and communication technologies (online lectures, distance courses, etc.) for specific educational components.</p>
<p><i>Оцінювання/Assessment</i></p>	
<p>Поточний та семестровий контроль у вигляді лабораторних звітів, презентацій, тестів, письмових і усних екзаменів та захист кваліфікаційної роботи оцінюються відповідно до визначених критеріїв Рейтингової системи оцінювання</p>	<p>Ongoing and semester assessment in the form of laboratory reports, presentations, tests, written and oral exams, final test, as well as defense of the qualification work, are evaluated according to the defined criteria of the Rating Evaluation System.</p>
<p>6 – Програмні компетентності/Programme competencies</p>	
<p><i>Інтегральна компетентність/Integral competence</i></p>	
<p>Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час професійної діяльності у галузі</p>	<p>Ability to solve complex specialized tasks and practical problems, characterized by complexity and uncertainty of conditions, during professional activity in the field</p>

автоматизації, робототехніки, комп'ютерно-інтегрованих технологій або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів галузі	automation, robotics, computer-integrated technologies or in the process of learning, which involves the application of theories and methods of the field
<i>Загальні компетентності (ЗК)/General competencies (GC)</i>	
ЗК 1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях	GC 1. Ability to apply knowledge in practical situations
ЗК 2 Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово	GC 2. Ability to communicate in the state language both orally and in writing
ЗК 3. Здатність спілкуватися іноземною мовою	GC 3. Ability to communicate in a foreign language
ЗК 4. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій	GC 4. Skills in the use of information and communication technologies
ЗК 5. Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел	GC 5. Ability to search, process and analyse information from various sources
ЗК 6. Навички здійснення безпечної діяльності.	GC 6. Skills for safe activities
ЗК 7. Прагнення до збереження навколишнього середовища	GC 7. Desire to preserve the environment.
ЗК 8. Здатність працювати в команді.	GC 8. Ability to work in a team
ЗК 9. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні;	GC 9. Ability to exercise their rights and responsibilities as a member of society, to realize the values of civil (free democratic) society and the need for its sustainable development, the rule of law, human and civil rights and freedoms in Ukraine
ЗК 10. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і 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 і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для	GC 10. Ability to preserve and multiply moral, cultural, scientific values and achievements of society based on understanding 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, techniques and technologies, use different types and forms physical activity for active recreation and a healthy lifestyle

активного відпочинку та ведення здорового способу життя	
Фахові компетентності (ФК)/Professional competencies (PC)	
<p>ФК 1. Здатність застосовувати знання математики, в обсязі, необхідному для використання математичних методів для аналізу і синтезу систем автоматизації</p>	<p>PC 1. Ability to apply knowledge of mathematics, to the extent of necessary for the use of mathematical methods for analysis and synthesis of automation systems</p>
<p>ФК 2. Здатність застосовувати знання фізики, електротехніки, електроніки і мікропроцесорної техніки, в обсязі, необхідному для розуміння процесів в системах автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологіях.</p>	<p>PC 2. Ability to apply knowledge of physics, electrical engineering, electronics, and microprocessor technology to the extent necessary for understanding processes in automation systems and computer-integrated technologies.</p>
<p>ФК 3. Здатність виконувати аналіз об'єктів автоматизації на основі знань про процеси, що в них відбуваються та застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування.</p>	<p>PC 3. Ability to analyze automation objects based on knowledge of the processes occurring within them and to apply methods of automatic control theory for research, analysis, and synthesis of control systems.</p>
<p>ФК 4. Здатність застосовувати методи системного аналізу, математичного моделювання, ідентифікації та числові методи для розроблення математичних моделей окремих елементів та систем автоматизації в цілому, для аналізу якості їх функціонування із використанням новітніх комп'ютерних технологій.</p>	<p>PC 4. Ability to apply methods of systems analysis, mathematical modeling, identification, and numerical methods to develop mathematical models of individual elements and automation systems as a whole, to analyze the quality of their functioning using modern computer technologies.</p>
<p>ФК 5. Здатність обґрунтовувати вибір технічних засобів автоматизації на основі розуміння принципів їх роботи аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи автоматизації і експлуатаційних умов; налагоджувати технічні засоби автоматизації та системи керування.</p>	<p>PC 5. Ability to justify the selection of automation technical means based on understanding their principles of operation, analysis of their properties, purpose, and technical characteristics, taking into account the requirements of the automation system and operating conditions; to set up automation technical means and control systems.</p>
<p>ФК 6. Здатність використовувати для вирішення професійних завдань новітні технології у галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій,</p>	<p>PC 6. Ability to use advanced technologies in the field of automation and computer-integrated technologies to solve professional tasks, including designing multi-level control</p>

зокрема, проектування багаторівневих систем керування, збору даних та їх архівування для формування бази даних параметрів процесу та їх візуалізації за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу.	systems, collecting and archiving data to create a database of process parameters and their visualization using a human-machine interface tools
ФК 7. Здатність обґрунтовувати вибір технічної структури та вміти розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем керування на базі локальних засобів автоматизації, промислових логічних контролерів та програмованих логічних матриць і сигнальних процесорів.	PC 7. Ability to justify the choice of technical structure and develop application software for microprocessor control systems based on local automation tools, industrial logic controllers and programmable logic matrices, including signal processors.
ФК 8. Здатність проектування систем автоматизації з урахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів та міжнародних стандартів.	PC 8. Ability to design automation systems considering the requirements of relevant regulatory documents and international standards
ФК 9. Здатність вільно користуватись сучасними комп'ютерними та інформаційними технологіями для вирішення професійних завдань, програмувати та використовувати прикладні та спеціалізовані комп'ютерно-інтегровані середовища для вирішення задач автоматизації	PC 9. Ability to competently use modern computer and information technologies to solve professional tasks, to program and use both general-purpose and specialized computer-integrated environments for automation tasks.
ФК 10. Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень.	PC 10. Ability to consider social, ecological, ethical, and economic aspects, as well as requirements for labor protection, industrial hygiene and fire safety when forming technical solutions.
ФК 11. Врахування комерційного та економічного контексту при проектуванні систем автоматизації.	PC 11. Considering the commercial and economic context when designing automation systems.
ФК 12. Здатність проектувати та конструювати елементи пристроїв автоматизованих систем, порядок їх монтажу, складання, випробування та контролю.	PC 12. Ability to design and construct elements of devices for automated systems, as well as their assembly, testing, and control procedures.
ФК 13 Здатність проектувати та впроваджувати технологічні процеси автоматизованого виробництва, обґрунтовано обирати типове	PC 13. Ability to design and implement technological processes for automated production, to reasonably select standard technological equipment, tools, and

технологічне обладнання, інструменти й устаткування, а також вносити зміни та пропозиції до конструкторської і технологічної документації з метою підвищення ефективності виробництва та якості продукції	machinery, as well as to introduce modifications and improvements to design and technological documentation in order to enhance production efficiency and product quality.
ФК 14 Здатність до розрахунку, проектування та конструювання у відповідності з технічним завданням типових приладів та роботизованих систем на схемотехнічному та елементному рівнях з використанням засобів комп'ютерного проектування	PC 14. Ability to perform calculations, design, and develop standard instruments and robotic systems in accordance with technical specifications at the circuit and component levels using computer-aided design tools.
ФК 15 Здатність розробляти та застосовувати алгоритми та сучасні цифрові програмні методи розрахунків та проектування окремих пристроїв та підсистем робототехнічних систем з використанням стандартних виконавчих та керуючих пристроїв, засобів автоматизації, вимірювальної та обчислювальної техніки відповідно до технічного завдання	PC 15. Ability to develop and apply algorithms and modern digital software methods for calculations and design of individual devices and subsystems of robotic systems using standard executive and control devices, automation tools, measurement, and computing equipment in accordance with the technical task; to develop control algorithms and programs for robotic systems
ФК 16. Здатність розраховувати, проектувати і програмувати робототехнічні системи різного призначення, а також розробляти алгоритми їх функціонування. Здатність розробляти та застосовувати алгоритми та сучасні цифрові програмні методи розрахунків та проектування окремих пристроїв та підсистем робототехнічних систем з використанням стандартних виконавчих та керуючих пристроїв, засобів автоматизації, вимірювальної та обчислювальної техніки відповідно до технічного завдання, розробляти алгоритми та програми керування робототехнічних систем	Ability to develop and apply algorithms and modern digital software methods for calculations and design of individual devices and subsystems of robotic systems using standard executive and control devices, automation tools, measurement, and computing equipment in accordance with the technical task; to develop control algorithms and programs for robotic systems
7 – Програмні результати навчання (ПРН)/ Programme learning outcomes (PLO)	
ПРН 1. Знати лінійну та векторну алгебру, диференціальне та інтегральне числення, функції багатьох змінних,	PLO 1. Knowledge of linear and vector algebra, differential and integral calculus, functions of several variables, functional series,

<p>функціональні ряди, диференціальні рівняння для функції однієї та багатьох змінних, операційне числення, теорію функції комплексної змінної, теорію ймовірностей та математичну статистику, теорію випадкових процесів в обсязі, необхідному для користування математичним апаратом та методами у галузі автоматизації.</p>	<p>differential equations for one and many variables, operational calculus, theory of functions of a complex variable, theory of probabilities and mathematical statistics, theory of random processes to the extent necessary for the use of mathematical means and methods in the field of automation</p>
<p>ПРН 2. Знати фізику, електротехніку, електроніку та схемотехніку, мікропроцесорну техніку на рівні, необхідному для розв'язання типових задач і проблем автоматизації.</p>	<p>PLO 2. Knowledge of physics, electrical engineering, electronics and circuit engineering, as well as microprocessor technology at the level required to solve typical automation tasks and problems</p>
<p>ПРН 3. Вміти застосовувати сучасні інформаційні технології та мати навички розробляти алгоритми та комп'ютерні програми з використанням мов високого рівня та технологій об'єктно-орієнтованого програмування, створювати бази даних та використовувати інтернет-ресурси.</p>	<p>PLO 3. Be able to apply modern information technologies and have the skills to develop algorithms and computer programs using high-level languages and object-oriented programming technologies, create databases and use Internet resources.</p>
<p>ПРН 4. Розуміти суть процесів, що відбуваються в об'єктах автоматизації (за галузями діяльності) та вміти проводити аналіз об'єктів автоматизації і обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та схем керування ними на основі результатів дослідження їх властивостей.</p>	<p>PLO 4. Understand the essence of the processes taking place in automation objects (in various industries) and be able to analyze automation objects and justify the choice of structure, algorithms and control schemes based on the results of the study of their properties.</p>
<p>ПРН 5. Вміти застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування.</p>	<p>PLO 5. Be able to apply methods of automatic control theory for research, analysis and synthesis of automatic control systems.</p>
<p>ПРН 6. Вміти застосовувати методи системного аналізу, моделювання, ідентифікації та числові методи для розроблення математичних та імітаційних моделей окремих елементів та систем автоматизації в цілому, для аналізу якості їх функціонування із використанням новітніх комп'ютерних технологій.</p>	<p>PLO 6. Be able to apply the methods of system analysis, modeling, identification, and numerical methods to develop mathematical and simulation models of individual elements and automation systems as a whole, to analyze the quality of their functioning using the latest computer technologies.</p>
<p>ПРН 7. Вміти застосовувати знання про основні принципи та методи</p>	<p>PLO 7. Be able to apply knowledge about the basic principles and methods of measuring</p>

вимірювання фізичних величин і основних технологічних параметрів для обґрунтування вибору засобів вимірювань та оцінювання їх метрологічних характеристик	physical quantities and basic technological parameters to substantiate the choice of measuring instruments and evaluate their metrological characteristics
ПРН 8. Знати принципи роботи технічних засобів автоматизації та вміти обґрунтувати їх вибір на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи автоматизації та експлуатаційних умов; мати навички налагодження технічних засобів автоматизації та систем керування	PLO 8. Understand the principles of operation of automation equipment and justify their selection based on the analysis of their properties, purpose, and technical characteristics, taking into account the requirements for the automation system and operating conditions; to have skills in setting up automation equipment and control systems.
ПРН 9. Вміти проектувати багаторівневі системи керування і збору даних для формування бази параметрів процесу та їх візуалізації за допомогою засобів людиномашинного інтерфейсу, використовуючи новітні комп'ютерно-інтегровані технології.	PLO 9. Be able to design multi-level control and data collection systems for the formation of a database of process parameters and their visualization using human-machine interface tools, using the latest computer-integrated technologies
ПРН 10. Вміти обґрунтовувати вибір структури та розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем управління на базі локальних засобів автоматизації, промислових логічних контролерів та програмованих логічних матриць і сигнальних процесорів.	PLO 10. Be able to justify the choice of structure and develop application software for microprocessor control systems based on local automation tools, industrial logic controllers and programmable logic matrices and signal processors
ПРН 11. Вміти виконувати роботи з проектування систем автоматизації, знати зміст і правила оформлення проектних матеріалів, склад проектної документації та послідовність виконання проектних робіт з урахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів та міжнародних стандартів.	PLO 11. Be able to perform work on the design of automation systems, know the content and rules of design of design materials, the composition of design documentation and the sequence of execution of design works, taking into account the requirements of relevant regulatory documents and international standards.
ПРН 12. Вміти використовувати різноманітне спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язування типових інженерних задач у галузі автоматизації, зокрема, математичного моделювання, автоматизованого	PLO 12. Be able to use a variety of specialized software to solve typical engineering tasks in the field of automation, in particular, mathematical modeling, automated design, database management, computer graphics methods

<p>проектування, керування базами даних, методів комп'ютерної графіки</p>	
<p>ПРН 13. Вміти враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень. Вміти використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p>	<p>PLO 13. Be able to consider social, ecological, ethical, economic aspects, requirements of labor protection, industrial sanitation and fire safety during the formation of technical solutions. To be able to use different types and forms of motor activity for active recreation and leading a healthy lifestyle</p>
<p>ПРН 14. Вміти використовувати у виробничій і соціальній діяльності фундаментальні поняття і категорії державотворення для обґрунтування власних світоглядних позицій та 11 політичних переконань з урахуванням процесів соціально-політичної історії України, правових засад та етичних норм.</p>	<p>PLO 14. To be able to use the fundamental concepts and categories of state-building in production and social activities to substantiate one's own worldview positions and 11 political beliefs, taking into account the processes of the socio-political history of Ukraine, legal foundations and ethical norms.</p>
<p>ПРН 15 Вміти проектувати та впроваджувати технологічні процеси виготовлення виробів приладобудування різного призначення, які використовуються у автоматизованому виробництві, з вибором типового обладнання, інструменту та устаткування, вносити зміни та пропозиції у конструкторську та технологічну документацію з метою підвищення якості виробів</p>	<p>PLO 15. Be able to design and implement technological processes for the manufacture of instrument-making products of various purposes, which are used in automated production, with the selection of standard equipment, tools and equipment, to make changes and proposals in design and technological documentation in order to improve the quality of products</p>
<p>ПРН 16 Вміти розраховувати, розробляти конструкцію та проектувати елементи автоматизованих систем.</p>	<p>PLO 16. Be able to perform calculations, develop designs, and carry out the engineering of elements of automated systems.</p>
<p>ПРН 17 Вміти використовувати засоби комп'ютерного проектування для розрахунку, проектування та конструювання, у відповідності з технічним завданням, типових приладів та робототизованих систем на схемотехнічному та елементному рівнях</p>	<p>PLO 17. Be able to use computer-aided design tools for performing calculations, designing, and developing standard instruments and robotic systems at the circuit and component levels in accordance with technical specifications</p>

ПРН 18 Застосовувати знання державної та іноземних мов для забезпечення ефективної професійної комунікації	PLO 18. Apply knowledge of national and foreign languages to ensure effective professional communication
ПРН 19 Вміти розробляти та застосовувати алгоритми та програмні методи розрахунків і проектування окремих пристроїв і підсистем робототехнічних систем із використанням стандартних виконавчих і керуючих пристроїв, засобів автоматизації, вимірювальної та обчислювальної техніки відповідно до технічного завдання.	PLO 19. Be able to develop and apply algorithms and software-based methods for calculations and the design of individual devices and subsystems of robotic systems using standard actuating and control devices, automation equipment, measuring instruments, and computing technology in accordance with the technical specifications
ПРН 20 Вміти розраховувати, проектувати і програмувати роботизовані засоби та робототехнічні системи різного призначення, а також розробляти алгоритми їх функціонування	PLO 20 Be able to calculate, design and program robotic devices and robotic systems for various purposes, as well as develop algorithms for their operation
ПРН 21 Здобути знання, уміння і навички, необхідні для належного виконання військових обов'язків у запасі в мирний час, обов'язків військової служби у воєнний час та для майбутньої професійної діяльності	PLO 21 Acquire the knowledge, skills and abilities necessary for the proper performance of military duties in the reserve in peacetime, military service duties in wartime, and for future professional activities
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми/ Resource provision for programme implementation	
<i>Кадрове забезпечення/Staffing</i>	
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 personnel 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 dated 30.12.2015 № 1187 in the current version
<i>Матеріально-технічне забезпечення/Material-technical support</i>	
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.	In accordance with the technological requirements for material and technical providing of educational activities of the appropriate level of

Обладнання та програмне забезпечення спеціалізованих лабораторій кафедр	HE, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 30.12.2015 № 1187 in the current version. Equipment and software of specialized departmental laboratories.
<i>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення/ Information and methodical support of the educational process</i>	
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. Ресурси науково-технічної бібліотеки КПІ імені Ігоря Сікорського, платформи дистанційного навчання університету	In accordance with the technological requirements for educational, methodological and informational providing of educational activities of the relevant level of HE, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 30.12.2015 № 1187 in the current version. Use of the Scientific and Technical Library of Igor Sikorsky KPI, distance learning platforms of the university.
9 – Академічна мобільність/Academic mobility	
<i>Національна кредитна мобільність/National credit mobility</i>	
Можлива, за умови укладення відповідних угод між КПІ ім. Ігоря Сікорського та закладами вищої освіти України	It is possible, subject to the conclusion of relevant agreements between Igor Sikorsky KPI and higher education institutions of Ukraine
<i>Міжнародна кредитна мобільність/International credit mobility</i>	
Реалізується на базі укладання угод про міжнародну академічну мобільність (Erasmus+ K2).	Implemented on the basis of agreements on international academic mobility (Erasmus + K2).
<i>Навчання іноземних здобувачів ВО/ Study of Foreign applicants of HE</i>	
Навчання іноземних здобувачів ВО, які опановують ОП за програмами міжнародної академічної мобільності може проводитись англійською або українською мовою, за умови володіння здобувачем мовою навчання на рівні не нижче B2	Education of foreign higher education applicants who master the OP under international academic mobility programs can be conducted in English or Ukrainian, provided the applicant has a command of the language of instruction at a level not lower than B2

2. ПЕРЕЛІК ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТІВ/EDUCATIONAL COMPONENTS

Код/ Code	Освітні компоненти/Educational Components	Кредити ЄКТС/ ECTS credits	Форма підсумкового контролю/ Final control measure form
Обов'язкові (нормативні) компоненти/Required (standard) components			
Цикл загальної підготовки/General training cycle			
30 1/ GC 1	Засади усного професійного мовлення (риторика)/ Basics of Oral Professional Communication (Rhetoric)	2	Залік/ Final Test
30 2/ GC 2	Історія науки і техніки/ History of Science and Technology	2	Залік/ Final Test
30 3/ GC 3	Вступ до філософії/ Introduction to Philosophy	2	Залік/ Final Test
30 4/ GC 4	Промислова екологія / Industrial Ecology	2	Залік/ Final Test
30 5 / GC 5	Правознавство/ Science of Law	2	Залік/ Final Test
30 6/ GC 6	Основи здорового способу життя / Basics of a Healthy Lifestyle	3	Залік/ Final Test
30 7/ GC 7	Англійська мова / English Language	5	Залік/ Final Test
30 8/ GC 8	Англійська мова професійного спрямування / English for Professional Purposes	5	Залік/ Final Test
30 9/ GC 9	Економіка і організація виробництва/ Economics and Production Organization	4	Залік/ Final Test
30 10/ GC 10	Охорона праці та цивільний захист/ Labor Safety and Civil Defense	4	Залік/ Final Test
30 11.1 /GC 11	Практична підготовка базової загальновійськової підготовки / Practical Course of Basic General Military Training	7	Залік/ Final Test
30 11.2/ GC 12	Теоретична підготовка базової загальновійськової підготовки / Цивільний захист, оборона та патріотичне виховання / Theoretical Course of Basic General Military	3	Залік/ Final Test

	Training / Civil Protection, Defence and Patriotic Education		
Цикл професійної підготовки/Professional training cycle			
ПО 1.1/ GP 1.1	Вища математика. Частина 1. Аналітична геометрія та лінійна алгебра/ Higher Mathematics. Part 1. Analytic Geometry and Linea Algebra.	6	Екзамен/Exam
ПО 1.2/ GP 1.2	Вища математика. Частина 2. Диференціальне числення/ Higher Mathematics. Part 2. Differential Calculus.	6	Екзамен/Exam
ПО 1.3/ GP 1.3	Вища математика. Частина 3. Математичний аналіз / Higher Mathematics. Part 3. Mathematical analysis	5	Екзамен/Exam
ПО 2.1/ GP 2.1	Фізика. Частина 1. Механіка та молекулярна фізика/ Physics. Part 1. Mechanics and Molecular Physics	5	Екзамен/Exam
ПО 2.2/ GP 2.2	Фізика. Частина 2. Електростатика, електромагнетизм, атомна фізика/ Physics. Part 2. Electrostatics. Electromagnetism. Atomic physics.	5	Екзамен/Exam
ПО 3.1/ GP 3.1	Програмування. Частина 1. Основи алгоритмізації та структурне програмування/ Programming. Part 1. Fundamentals of Algorithmization and Structured Programming	5	Екзамен/Exam
ПО3.2/ GP 3.2	Програмування. Частина 2. Об'єктно-орієнтоване програмування / Programming. Part 2. Object-oriented programming	5	Екзамен/Exam
ПО 4/ GP 4	Комп'ютерна графіка/ Computer Graphics	4	Залік/ Final Test
ПО 5/ GP 5	Електротехніка/ Electrical Engineering	4	Залік/ Final Test
ПО 6/ GP 6	Основи цифрової схемотехніки / Fundamentals of Digital Circuitry	5	Екзамен/Exam
ПО 7/ GP 7	Комп'ютерне моделювання процесів і систем / Computer Modeling of Processes and Systems	5	Екзамен/Exam
ПО 8.1/ GP 8.1	Теорія автоматичного керування. Частина 1. Теорія лінійних систем автоматичного	5	Екзамен/Exam

	управління / Automatic Control Theory. Part 1. Theory of Linear Automatic Control Systems		
ПО 8.2/ GP 8.2	Теорія автоматичного керування. Частина 2. Оптимальні та цифрові системи/ Automatic Control Theory. Part 2. Optimal and digital systems	5	Екзамен/Exam
ПО 9/ GP 9	Технічні засоби автоматизації / Technical means of automation	5	Екзамен/Exam
ПО 10/ GP 10	Проектування систем автоматизації/ Automation systems design	4	Залік/ Final Test
ПО 11/ GP 11	Інженерна графіка/ Engineering Graphics	4	Залік/ Final Test
ПО 12/ GP 12	Матеріалознавство /Material Science	4	Залік/ Final Test
ПО 13/ GP 13	Курсова робота з теорії автоматичного керування/ Coursework in Automatic Control Theory.	1	Залік/ Final Test
ПО 14/ GP 14	Електроніка/ Electronics	4	Залік/ Final Test
ПО 15/ GP 15	Метрологія/ Metrology	4	Залік/ Final Test
ПО 16/ GP 16	Технології розроблення програмного забезпечення/ Software Engineering Technologies	5	Екзамен/Exam
ПО 17/ GP 17	Додаткові розділи фізики/ Additional physics sections	4	Залік/ Final Test
ПО 18/ GP 18	Спеціальні розділи математики/ Special mathematics sections	5	Залік/ Final Test
ПО 19/ GP 19	Системи автоматизованого проектування/ Computer-aided design	4	Залік/ Final Test
ПО 20/ GP 20	Конструювання елементів автоматизованих систем / Design of Automated System Elements	5	Залік/ Final Test
ПО 21/ GP 21	Курсовий проект з конструювання елементів автоматизованих систем/ Course Project in Design of Automated System Elements	2	Залік/ Final Test
ПО 22/ GP 22	Мікроконтролери та мікропроцесорна техніка/ Microcontrollers and Microprocessor Technology	5	Екзамен/Exam

ПО 23/ GP 23	Курсова робота з мікроконтролерів та мікропроцесорної техніки/ Coursework in Microcontrollers and Microprocessor Technology	1	Залік/ Final Test
ПО 24/ GP 24	Робототехніка/ Robotics	7	Залік/ Final Test
ПО 25/ GP 25	Автоматизація технологічних процесів і виробництв/ Automation of technological processes and production	5	Екзамен/Exam
ПО 26/ GP 26	Виробнича практика/ Production practice	6	Залік/ Final Test
ПО 27/ GP 27	Виконання кваліфікаційної роботи/ Diploma Project	6	
Вибіркові компоненти/Elective components			
Цикл загальної підготовки/General training cycle			
ЗВ1/ GE 1	Вибіркова дисципліна 1 із ЗУ-Каталогу/ Elective Subject 1 from GU-Catalogue	2	Залік/ Final Test
ЗВ2/ GE 2	Вибіркова дисципліна 2 із ЗУ-Каталогу/ Elective Subject 2 from GU-Catalogue	2	Залік/ Final Test
Цикл професійної підготовки/Professional training cycle			
ПВ1/ PE 1	Вибіркова дисципліна 1 з Ф-Каталогу/ Elective Subject 1 from P-Catalogue	4	Залік/ Final Test
ПВ2/ PE 2	Вибіркова дисципліна 2 з Ф-Каталогу/ Elective Subject 2 from P-Catalogue	4	Залік/ Final Test
ПВ3/ PE 3	Вибіркова дисципліна 3 з Ф-Каталогу/ Elective Subject 3 from P-Catalogue	4	Залік/ Final Test
ПВ4/ PE 4	Вибіркова дисципліна 4 з Ф-Каталогу/ Elective Subject 4 from P-Catalogue	4	Залік/ Final Test
ПВ5/ PE 5	Вибіркова дисципліна 5 з Ф-Каталогу/ Elective Subject 5 from P-Catalogue	4	Залік/ Final Test
ПВ6 / PE 6	Вибіркова дисципліна 6 з Ф-Каталогу/ Elective Subject 6 from P-Catalogue	4	Залік/ Final Test
ПВ7/ PE 7	Вибіркова дисципліна 7 з Ф-Каталогу/ Elective Subject 7 from P-Catalogue	4	Залік/ Final Test

ПВ8/ PE 8	Вибіркова дисципліна 8 з Ф-Каталогу/ Elective Subject 8 from P-Catalogue	4	Залік/ Final Test
ПВ9/ PE 9	Вибіркова дисципліна 9 з Ф-Каталогу/ Elective Subject 9 from P-Catalogue	4	Залік/ Final Test
ПВ10/ PE 10	Вибіркова дисципліна 10 з Ф-Каталогу/ Elective Subject 10 from P-Catalogue	4	Залік/ Final Test
ПВ11/ PE 11	Вибіркова дисципліна 11 з Ф-Каталогу/ Elective Subject 11 from P-Catalogue	4	Залік/ Final Test
ПВ12/ PE12	Вибіркова дисципліна 12 з Ф-Каталогу/ Elective Subject 12 from P-Catalogue	4	Залік/ Final Test
ПВ13/ PE 13	Вибіркова дисципліна 13 з Ф-Каталогу/ Elective Subject 13 from P-Catalogue	4	Залік/ Final Test
ПВ14/ PE 14	Вибіркова дисципліна 14 з Ф-Каталогу/ Elective Subject 14 from P-Catalogue	4	Залік/ Final Test
Загальний обсяг обов'язкових компонентів/ Total scope of the required components:			180
Загальний обсяг вибіркових компонентів/ Total scope of the elective components:			60
Обсяг освітніх компонентів, що забезпечують здобуття компетентностей визначених СВО/ Total scope of the educational components aimed at acquisition of competencies specified in the Higher Education Standard			180
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ/ TOTAL SCOPE OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME			240

Примітки / Notes:

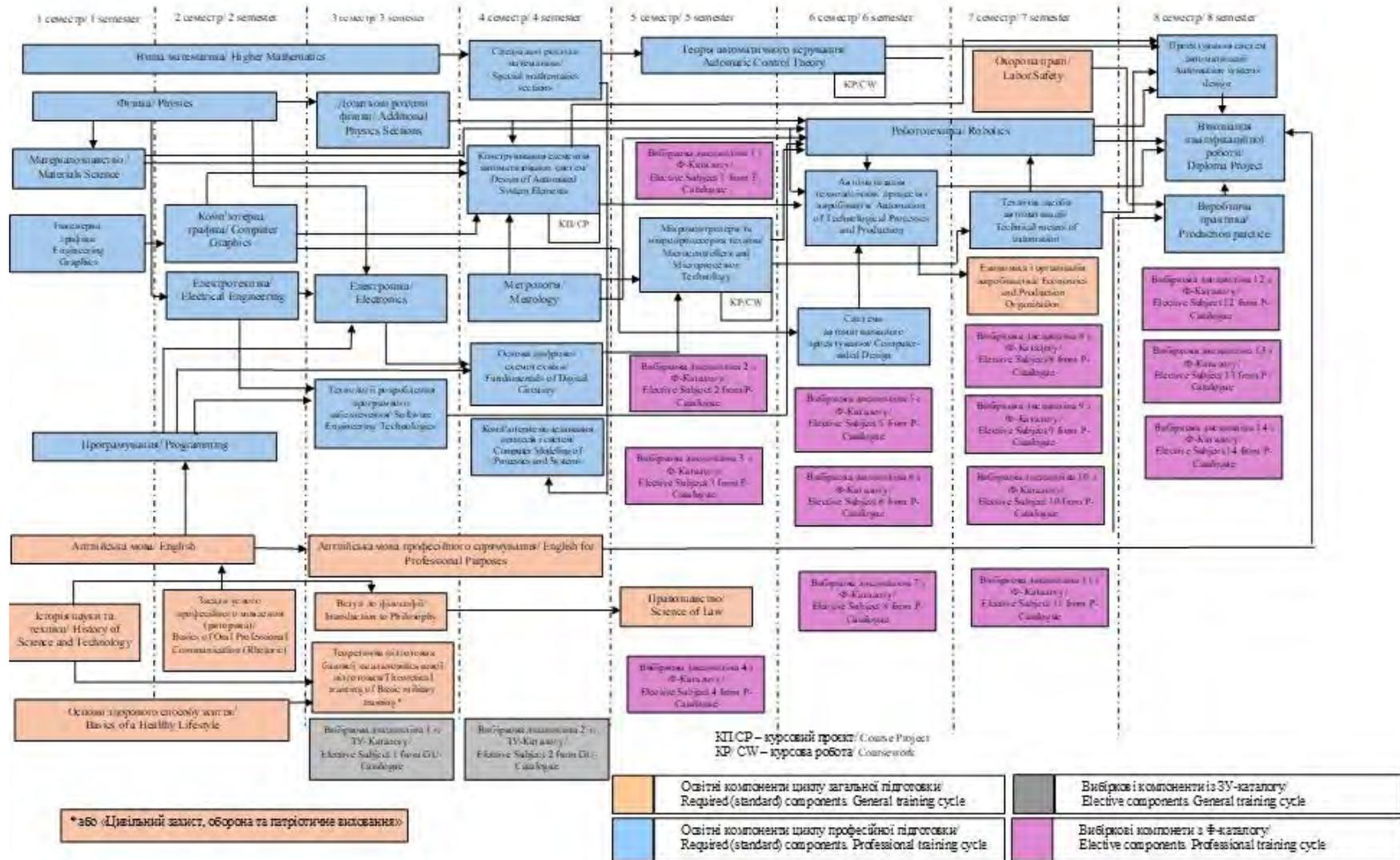
1) Навчальна дисципліна «Базова загальновійськова підготовка», яка складається з освітнього компоненту «Теоретична підготовка базової загальновійськової підготовки» обсягом 3 кредити ЄКТС та освітнього компоненту «Практична підготовка базової загальновійськової підготовки» обсягом 7 кредитів ЄКТС, включається до індивідуальних навчальних планів здобувачів вищої освіти – громадян України чоловічої статі (жіночої статі – добровільно), які навчаються за денною або дуальною формою здобуття освіти, згідно з Порядком проведення базової загальновійськової підготовки громадян України, які здобувають вищу освіту, та поліцейських, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 21 червня 2024 р. № 734 / The academic discipline «Basic General Military Training», which consists educational component «Theoretical Course of Basic General Military Training» in the amount of 3 ECTS credits and educational component «Practical Course of Basic General Military Training» in the amount of 7 ECTS credits, is included in the individual study plans of higher education students – male citizens of Ukraine (female citizens – voluntarily), who study full-time or dual form of education, in accordance with the Procedure for Conducting Basic General Military Training for Citizens of Ukraine Pursuing Higher Education and for Police Officers, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine № 734 of 21 June 2024.

2) Освітній компонент «Практична підготовка базової загальновійськової підготовки» організовується і проводиться Міністерством оборони України, а його обсяг (7 кредитів ЄКТС) не враховується в загальному обсязі кредитів ЄКТС, необхідному для опанування освітньо-професійної програми / The educational component «Practical Course of Basic General Military Training» is organized and conducted by the Ministry of Defence of Ukraine, and its amount (7 ECTS credits) is not taken into account in the total volume of ECTS credits of the educational and professional programme.

3) Освітній компонент «Цивільний захист, оборона та патріотичне виховання» обсягом 3 кредити ЄКТС включається до індивідуальних навчальних планів здобувачів вищої освіти, звільнених від проходження базової загальновійськової підготовки згідно з Порядком проведення базової загальновійськової підготовки громадян

України, які здобувають вищу освіту, та поліцейських, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 21 червня 2024 р. № 734, та здобувачів вищої освіти, до індивідуальних навчальних планів яких не включено освітній компонент «Теоретична підготовка базової загальновійськової підготовки» / The educational component «Civil Protection, Defence and Patriotic Education» in the amount of 3 ECTS credits is included in the individual study plans of higher education students exempted from basic military training in accordance with the Procedure for Conducting Basic General Military Training for Citizens of Ukraine Pursuing Higher Education and for Police Officers, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine № 734 of 21 June 2024, and of higher education students whose individual study plans do not include the educational component «Theoretical Course of Basic General Military Training»

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. Кваліфікаційна робота має продемонструвати здатність випускника розв'язувати складні задачі і проблеми автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій на основі досліджень та/або здійснення інновацій за невизначених умов і вимог.

Атестація здобувачів вищої освіти за освітньою програмою «Комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра з присвоєнням кваліфікації: бакалавр з автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки за освітньо-професійною програмою «Комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка».

Кваліфікаційна робота перевіряється на плагіат, фабрикації та фальсифікації, й після захисту розміщується у відкритому електронному архіві наукових та освітніх матеріалів КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://ela.kpi.ua/>).

Attestation is carried out in the form of public defense of qualification work. The qualification work must demonstrate the graduate's ability to solve complex tasks and problems of automation and computer-integrated technologies based on research and/or implementation of innovations in uncertain conditions and requirements.

Attestation of applicants for higher education in the educational program «Computer-integrated Technologies and Robotics "is carried out in the form of public defense of the qualification work in the form of a diploma project or thesis and ends with the issuance of a standard document on awarding a bachelor's degree with a bachelor's degree in Automation, computer-integrated technology and robotics under the educational program "Computer-integrated Technologies and Robotics ".

Qualification work is checked for plagiarism, fabrication and falsification, and after protection is placed in the open electronic archive of scientific and educational materials of of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute (<https://ela.kpi.ua/>).

**. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТОСТЕЙ 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	по 01	по 02	по 03	по 04	по 05	по 06	по 07	по 08	по 09	по 10	по 11	по 12	по 13	по 14	по 15	по 16	по 17	по 18	по 19	по 20	по 21	по 22	по 23	по 24	по 25	по 26	по 27							
ФК 01												X																											X						
ЭК 01	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
ЭК 02	X	X	X	X	X	X			X	X			X	X		X		X					X	X	X	X	X	X	X	X					X	X	X	X							
ЭК 03		X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X												X	X			X								X	X						
ЭК 04												X	X	X	X		X		X	X		X	X				X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
ЭК 05														X	X		X		X	X		X				X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
ЭК 06				X						X				X	X			X		X		X		X	X												X	X	X						
ЭК 07				X						X													X		X	X												X	X	X					
ЭК 08		X	X	X		X				X														X																X					
ЭК 09		X	X		X																																								
ЭК 10		X	X		X	X																																							
ЭК 11	X				X																																								
ЭК 12											X																																		
ФК 02												X			X	X			X			X		X	X		X													X					
ФК 03												X							X					X																	X				
ФК 04												X						X	X						X																	X			
ФК 05												X				X		X	X	X				X	X	X								X	X					X	X				
ФК 06													X								X						X			X											X	X			
ФК 07													X							X	X					X	X														X	X			
ФК 08													X								X				X	X															X	X	X		
ФК 09												X	X					X	X		X				X			X														X	X		
ФК 10		X	X	X						X	X																																X		
ФК 11				X	X					X																																	X		
ФК 12																																											X		
ФК 13																																											X	X	
ФК 14																																											X	X	X
ФК 15																																											X	X	X
ФК 16																																											X	X	X

