



ЗАТВЕРДЖЕНО / APPROVED

Вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського /  
by the Academic Council

of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute

(протокол / minutes of meeting № \_\_\_\_\_

від / dated \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Голова Вченої ради / Head of the Academic Council

\_\_\_\_\_ Михайло ІЛЬЧЕНКО / Mykhailo ILCHENKO

## ТЕХНІЧНІ ТА ПРОГРАМНІ ЗАСОБИ АВТОМАТИЗАЦІЇ AUTOMATION HARDWARE AND SOFTWARE

### ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА / PROFESSIONAL EDUCATIONAL 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: **83637**

Введено в дію з / Enacted since

2025/2026 навчального року / academic year

наказом ректора / by rector's order

№ \_\_\_\_\_ від / dated \_\_\_\_\_ 2025

Київ / Kyiv  
2025

## ПРЕАМБУЛА / PREAMBLE

### РОЗРОБЛЕНО / DESIGNED

#### **Керівник робочої групи / Head of the project team:**

*Ковалюк Дмитро Олександрович*, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри технічних та програмних засобів автоматизації інженерно-хімічного факультету / *Dmytro Kovaliuk, Ph.D., Associate Professor, Associate Professor of Automation Hardware and Software Department, Faculty of Chemical Engineering*

#### **Члени проєктної групи / Project team members:**

*Жученко Анатолій Іванович*, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри технічних та програмних засобів автоматизації інженерно-хімічного факультету / *Anatoliy Zhuchenko, Doctor of Science, Professor, Professor of AutoNation Hardware and Software Department, Faculty of Chemical Engineering*

*Цапар Віталій Степанович*, кандидат технічних наук, доцент, в.о. зав кафедри технічних та програмних засобів автоматизації інженерно-хімічного факультету / *Vitalii Tsapar, Ph.D., Associate Professor, acting head of Automation Hardware and Software Department, Faculty of Chemical Engineering*

*Коржик Михайло Володимирович*, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри технічних та програмних засобів автоматизації інженерно-хімічного факультету / *Mykhailo Korzhyk, Ph.D., Associate Professor, Associate Professor of Automation Hardware and Software Department, Faculty of Chemical Engineering*

*Складанний Денис Миколайович*, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри технічних та програмних засобів автоматизації інженерно-хімічного факультету / *Denys Skladannyy, Ph.D., Associate Professor, Associate Professor of Automation Hardware and Software Department, Faculty of Chemical Engineering*

*Сергієнко Юрій Петрович*, генеральний директор ТОВ «Компанія «Клімат контроль»», роботодавець / *Yuriy Sergienko, general director of "Klimat Control Company LLC", employer.*

*Максименко Олександр Євгенович*, випускник за програмою, нині студент магістратури групи ЛК-41мп / *Maksymenko Olexandr graduate of the program, currently a master student, group LK-41mp*

*Бугай Дмитро Ігорович*, студент групи ЛА-12, здобувач вищої освіти / *Buhai Dmytro, student, group LA-12, a higher education applicant*

### 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

(протокол/ minutes of meeting № 4./2025 від/ dated 05 травня 2025 р. )

Голова НМКУ - G7/ Head of the SMCU - G7

\_\_\_\_\_ Григорій ТИМЧИК / Grygoriy TYMCHYK

Методична рада КПІ ім. Ігоря Сікорського / The Methodological Council of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute

(протокол / minutes of meeting №\_\_ від / dated \_\_\_\_\_ 20\_\_)

Голова Методичної ради / Head of the Methodological Council

\_\_\_\_\_ Тетяна ЖЕЛЯСКОВА / Tetiana ZHELIASKOVA

**ВРАХОВАНО / CONSIDERED:**

1. Стандарт вищої освіти за спеціальністю «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології», затверджений Наказом Міністерство освіти і науки України № 1017 від 04 жовтня 2018 року
2. Зауваження та пропозиції, викладені у висновках експертної групи та Галузевої експертної ради Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти з галузі знань «Автоматизація та приладобудування» щодо можливості акредитації освітньої програми від 18.04.2023 р., справа № 0343/АС-23
3. Зауваження та пропозиції, викладені у звіті Румунського агентства з оцінювання якості вищої освіти за результатами міжнародної акредитаційної експертизи від 06.02.2025 р.
4. Постанову Кабінету Міністрів України 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».
5. Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності, затверджені з Постановою Кабінету міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1187, зі змінами.
6. Класифікатор професій ДК 003:2010 зі змінами відповідно до Наказу Міністерства економіки № 810 від 25.10.2021.
7. Положення про освітні програми КПІ ім. Ігоря Сікорського, затверджено та введено в дію наказом № НОД/232/25 від 24.03.2025 "Про затвердження Положення про освітні програми КПІ ім. Ігоря Сікорського"
8. Зауваження та пропозиції стейкхолдерів за результатами громадського обговорення:
  - здобувачів вищої освіти;
  - викладачів кафедр, які долучені до підготовки здобувачів за програмою;
  - фахівців у галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій (відгуки, рецензії та листи додаються).

Освітню програму обговорено після надходження всіх побажань та пропозицій та схвалено на засіданні кафедри технічних та програмних засобів автоматизації, протокол № 12 від «24» 04 2025 р.

1. Higher education standard in the specialty "Automation and computer-integrated technologies", approved by the order of the Ministry of Education and Science of Ukraine No. 1014 of 04/10/2018.
2. Remarks and proposals set in the expert group conclusions of and the Industry Expert Council of the National Agency for Quality Assurance of Higher Education in the knowledge field "Automation and Instrumentation" regarding the possibility of accreditation of the educational program dated 18/04/2023, case No. 0343/AC-23.
3. Remarks and proposals set in the report of the Romanian Agency for Higher Education Quality Assessment based on the results of the international accreditation examination dated 06.02.2025.
4. Resolution of the Cabinet Ministers of Ukraine No. 1021 of August 30, 2024 " On Amendments to the List of Fields of Knowledge and Specialties in Which Applicants for Higher and Professional Pre-Higher Education are Trained "
5. Licensing conditions for conducting educational activities, approved by Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated December 30, 2015 No. 1187, as amended.
6. Classifier of professions DK 003:2010 with changes in accordance with Order of the Ministry of Economy No. 810 dated 10/25/2021.
7. Regulations on educational programs of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute, approved and put into effect by order No. NOD/232/25 dated 03/24/2025 "On approval of the Regulations on educational programs of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute"
8. Remarks and proposals of stakeholders based on the results of the public discussion:
  - higher education applicants;
  - staff of departments who are involved in the applicants training under the program;
  - specialists in the field of automation, computer-integrated technologies and robotics

(feedback, reviews and letters are attached).

The educational program is discussed after receiving all wishes and proposals and approved at the meeting of automation hardware and software department, protocol No. 12 dated 04/-04/2025

### **ЕВОЛЮЦІЯ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / EVOLUTION OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME**

2020 рік. На базі окремих програм «Комп'ютерно-інтегровані сталі хімічні виробництва» та «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології хімічних виробництв» розроблена освітньо-професійна програма «Технічні та програмні засоби автоматизації» за спеціальністю 151 - Автоматизація та комп'ютерно інтегровані технології

2020 рік. Освітньо-професійна програма оновлена у відповідності до нових вимог до розроблення освітніх програм Університету.

2021 рік. Освітньо-професійна програма оновлена шляхом конкретизації окремих компетентностей і програмних результатів навчання. Оновлено каталог вибірових дисциплін.

2022 рік. Оновлена структурно-логічна схема, удосконалено зміст окремих освітніх компонентів. Укрупнено програмні компетентності та результати навчання. Суттєво оновлено каталог вибірових дисциплін.

2023 рік. Програма акредитована Національним агентством забезпечення якості вищої освіти України.

2023 рік. Освітньо-професійна програма оновлена у зв'язку з ухваленням Постанови Кабінету Міністрів України № 1392 від 16 грудня 2022 р. «Про внесення змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти». Програма переведена на спеціальність 174 -Автоматизація, комп'ютерно- інтегровані технології та робототехніка, оновлені та уточнені програмні компетентності на результати навчання.

2024 рік. Програму суттєво оновлено. Додано опис програми англійською мовою. Удосконалено перелік обов'язкових освітніх компонентів. Оновлено каталог вибірових дисциплін.

2025 рік. Програма акредитована Румунським агентством з оцінювання якості вищої освіти та отримала сертифікат визнання EUR-ACE® Label.

- 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.

- додана дисципліна «Теоретична підготовка базової загальної 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 загальної 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.».

2020 year. Based on the programs "Computer-integrated steel chemical production" and "Automation and computer-integrated technologies of chemical production" the educational and professional program "Automation Hardware and Software" is developed in the specialty 151 - Automation and computer-integrated technologies

2020 year. The educational and professional program is updated in accordance with the new requirements for the educational program's development of the University.

2021 year. The educational and professional program is updated by specifying individual competencies and program learning outcomes. The optional disciplines catalog is updated.

2022 year. The structural and logical scheme is updated, the content of individual educational components is improved. Program competencies and learning outcomes have been consolidated. The optional disciplines catalog is significantly updated.

2023 year. The program is accredited by the National Agency for Quality Assurance of Higher Education of Ukraine.

2023 year. Educational and professional program is updated in connection with the adoption of Resolution No. 1392 of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated December 16, 2022 "On making changes to the list of fields of knowledge and specialties for which higher education applicants are trained." The program is transferred to specialty 174 - Automation, computer-integrated technologies and robotics, updated and clarified program competencies for learning outcomes.

2024 year. The program is significantly updated. Added the program description in English. The mandatory educational components list is improved. The of optional disciplines catalog is updated.

2025. The program is accredited by the Romanian Agency Quality Assessment in Higher Education and received the EUR-ACEO Label.

- the 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.
- the discipline "Theoretical Course of Basic General Military Training / Civil Protection, Defence and Patriotic Education" is added 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 Military Training of Citizens of Ukraine Receiving Higher Education and Police Officers".
- the name, scope and semesters of studying the foreign language discipline are changed: "English Language" is planned for 1-2 semesters, "English Language for Professional Purposes" - for 3 and 4 semesters. In this regard, other disciplines are redistributed between semesters and the hours of classroom work are revised in accordance with the requirements of the Order dated 04/25/2025 No. NOD/262/25 "On Planning and Organization of the Educational Process 2025/2026 Academic Year."

## 1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / EDUCATIONAL PROGRAMME PROFILE

<b>1 - Загальна інформація / General information</b>		
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», Інженерно-хімічний факультет	National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute», Faculty of Chemical Engineering
Ступінь вищої освіти та назва освітньої кваліфікації / Higher education degree and education qualification title	Ступінь бакалавра Бакалавр з автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки	Bachelor Degree Bachelor of Automation, Computer-Integrated Technologies and Robotics
Офіційна назва освітньої програми / Educational programme official title	Технічні та програмні засоби автоматизації	Automation Hardware and Software
Тип диплому та обсяг освітньої програми / Diploma type and educational programme volume	Диплом бакалавра, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців	Bachelor diploma, 240 credits ECTS, training period 3 years 10 months
Інформація про акредитацію / Accreditation information of the educational programme	Міжнародна акредитація, сертифікат 46/H/4 від 2025-02-06 дійсний до 2030-02-05	International Accreditation, certificate No 46/H/4 from 2025-02-06 valid to 2030-02-05
Цикл, рівень вищої освіти / Education cycle, level of higher education	НПК України - 6 рівень QF-EHEA - перший цикл EQF-LLL - 6 рівень	NQF of Ukraine - 6 level QF-EHEA - 1 cycle EQF-LLL - 6 level
Передумови / Prerequisites	Наявність повної загальної середньої освіти	Complete general secondary education
Форми здобуття освіти / Forms of Education	Очна (денна); Очна (І.П.); Заоч.;	full-time; full-time integrated curricula; part-time;
Мова(и) викладання / Language(s) of instruction	Українська	Ukrainian
Інтернет-адреса розміщення освітньої програми / URL of the educational programme	<a href="https://osvita.kpi.ua/G7_OPPB_TPZA">https://osvita.kpi.ua/G7_OPPB_TPZA</a>	

**2 - Мета освітньої програми / Educational programme purpose**

Підготовка, відповідно до Стратегії університету, висококваліфікованих конкурентоспроможних фахівців ступеня бакалавра з автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки, здатних розв'язувати складні спеціалізовані завдання, створювати й удосконалювати засоби технічного, інформаційного та програмного забезпечення, які гарантують високі якісні та кількісні показники функціонування виробничих, організаційних систем і комплексів в умовах технічного прогресу та сталого розвитку суспільства, трансформації ринку праці, всебічного професійного, інтелектуального, соціального та творчого розвитку особистості, що стоять за завданнями *Industry 4.0*, сприяють процесу швидкої адаптації продукції та послуг підприємств і компаній.

Training, in accordance with the University Strategy, highly qualified competitive specialists with a bachelor's degree in automation, computer-integrated technologies and robotics, capable of solving complex specialized tasks, creating and improving technical, information and software tools that guarantee high qualitative and quantitative indicators the production functioning, organizational systems and complexes in the technical progress and society sustainable development conditions, labor market transformation, comprehensive professional, intellectual, social and creative development of the individual behind the Industry 4.0 tasks, contribute to the rapid adaptation process of enterprises and companies products and services.

<b>3 - Характеристика освітньої програми / Educational programme characteristics</b>	
<b>Предметна область / Subject area</b>	
<p><i>Об'єкти вивчення та діяльності:</i> технічне, програмне, математичне, інформаційне та організаційне забезпечення систем автоматизації об'єктів та процесів у різних галузях діяльності із використанням сучасної мікропроцесорної і комп'ютерної техніки, спеціалізованого прикладного програмного забезпечення та інформаційних технологій.</p> <p><i>Цілі навчання:</i> підготовка фахівців, здатних до комплексного розв'язання задач розроблення нових і модернізації та експлуатації існуючих систем автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки з застосуванням сучасних програмно-технічних засобів та інформаційних технологій, виконуючи теоретичні дослідження об'єкта автоматизації, обґрунтування вибору технічних засобів автоматизації, проєктування систем автоматизації та розроблення прикладного програмного забезпечення різного призначення.</p> <p><i>Теоретичний зміст предметної області:</i> поняття та принципи теорії автоматичного керування, систем автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки.</p> <p><i>Методи, методики та технології:</i> здобувач має оволодіти методами та програмними засобами моделювання, проєктування, автоматизованого керування складними організаційно-технічними об'єктами, інформаційними технологіями; знаннями технічних засобів автоматизації, вміннями розробляти прикладне програмне забезпечення різного призначення для систем автоматизації.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> сучасні програмно-технічні засоби та комп'ютерно-інтегровані технології для проєктування, моделювання, дослідження та експлуатації систем автоматизації.</p>	<p><i>Objects of study and activity:</i> technical, software, mathematical, information and organizational support of objects and processes automation systems in various fields of activity using modern microprocessor and computer technology, specialized application software and information technologies.</p> <p><i>Training goals:</i> training specialists capable of comprehensively solving the developing new and modernizing and operating existing automation systems problems, computer-integrated technologies and robotics using the modern software and technical tools and information technologies, performing the automation object theoretical research, substantiating the automation hardware choice, designing automation systems and developing application software for various purposes.</p> <p><i>Theoretical content of the subject area:</i> concepts the automatic control theory principles, automation systems, computer-integrated technologies and robotics.</p> <p><i>Methods, techniques and technologies:</i> the applicant must master the methods and software tools of modeling, designing, automated control of complex organizational and technical objects, information technologies; knowledge automation hardware, skills to develop application software of various purposes for automation systems.</p> <p><i>Tools and equipment:</i> modern computer-integrated technologies hardware and software for design, modeling, research and operation of automation systems.</p>
<b>Орієнтація освітньої програми / Scope</b>	
Освітньо-професійна	Educational and professional
<b>Основний фокус освітньої програми / Main focus</b>	

<p><i>Спеціальна освіта</i> в галузі електроніки, автоматизація та електронних комунікацій за спеціальністю «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технологій та робототехніка» з орієнтацією на комплексне застосування технічних та програмних засобів автоматизації, що дозволяє створювати багаторівневі системи керування технологічними процесами та виробництвами у різних галузях промисловості.</p> <p><i>Ключові слова:</i> автоматизація, вимірювання, комп'ютерно-інтегровані технології, об'єкт керування, система керування, моделювання, проектування, робототехніка.</p>	<p>Special education in the electronics, automation and electronic communications field in the specialty "Automation, computer-integrated technologies and robotics" with a focus on the complex application automation hardware and software, which allows to create multi-level control systems for technological processes and production in various industries.</p> <p><i>Keywords:</i> automation, measurement, computer-integrated technologies, control object, control system, modeling, design, robotics.</p>
<b>Особливості освітньої програми / Features</b>	
<p>В основу підготовки за освітньою програмою покладено результати багаторічної діяльності наукової школи «Комп'ютерно-інтегровані ресурсощадні системи керування технологічними процесами та виробництвами».</p> <p>Програма орієнтована на поглиблену підготовку з технічних та програмних засобів автоматизації у різних галузях промисловості.</p> <p>Програма передбачає обов'язкове проходження виробничої практики на підприємствах, які розробляють та експлуатують системи автоматизації, промислові роботи, інформаційні та комп'ютерно-інтегровані технології, а також наявність широкого спектру вибірових дисциплін, які забезпечують поглиблене засвоєння програмних компетентностей та надають різнопрофільне галузеве спрямування знань та умінь із автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки.</p> <p>Проведення практики студентів на виробництвах галузі.</p> <p>Окремі освітні компоненти можуть викладатися англійською мовою.</p>	<p>The training under the educational program is based on the many years activity of results the scientific school's "Computer-integrated resource-saving control systems for technological processes and production".</p> <p>The program is focused on in-depth training in automation hardware and software in various industries.</p> <p>The program provides for the mandatory completion of industrial practice at enterprises that develop and operate automation systems, industrial robots, information and computer-integrated technologies, as well as the presence the wide range of optional disciplines that ensure in-depth acquisition of software competencies and provide a multi-disciplinary branch of knowledge and skill in automation, computer-integrated technologies and robotics.</p> <p>Conducting students' practice at the industry's production facilities.</p> <p>Some educational components may be taught in English.</p>

<b>4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання / Eligibility of graduates for employment and further study</b>	
<b>Придатність до працевлаштування / Eligibility for employment</b>	
<p>Види економічної діяльності (згідно Класифікатора видів економічної діяльності ДК 009:2010)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 62.01. Комп'ютерне програмування;</li> <li>• 62.03. Діяльність із керування комп'ютерним устаткуванням;</li> <li>• 62.09. Інша діяльність у сфері інформаційних технологій і комп'ютерних систем</li> </ul> <p>Професійна кваліфікація (згідно Класифікатора професій ДК 003:2010)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2131.2. Інженер із автоматизованих систем керування виробництвом;</li> <li>• 2131.2. Інженер із програмного забезпечення комп'ютерів;</li> <li>• 2139.2. Інженер із застосування комп'ютерів;</li> <li>• 2145.2. Інженер із механізації та автоматизації виробничих процесів.</li> </ul> <p>Професійна кваліфікація (згідно European Skills, Competences, Qualifications and Occupations, перелік 1.2.0)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2141.4.2.1 - інженер із автоматизації</li> <li>• 2149.15 - інженер із робототехніки</li> <li>• 2512.4 - розробник програмного забезпечення</li> </ul>	<p>Types of economic activity (according to the Classifier of types of economic activity DK 009:2010)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 62.01. Computer programming;</li> <li>• 62.03. Computer equipment management activities;</li> <li>• 62.09. Other activities in the field of information technologies and computer systems</li> </ul> <p>Professional qualification (according to the Classifier of Professions DK 003:2010)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2131.2. Engineer of automated production control systems;</li> <li>• 2131.2. Computer software engineer;</li> <li>• 2139.2. Computer application engineer;</li> <li>• 2145.2. Engineer for mechanization and automation of production processes;</li> </ul> <p>Professional qualification (according to European Skills, Competences, Qualifications and Occupations, dataset v.1.2.0)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2141.4.2.1 - automation engineer;</li> <li>• 2149.15 - robotics engineer;</li> <li>• 2512.4 - software developer</li> </ul>
<b>Подальше навчання / Further study</b>	
<p>Продовження освіти за програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій у системі післядипломної освіти.</p>	<p>Continuation the education according to the second (master's) level of higher education programs. Acquisition the additional qualifications in the postgraduate education system.</p>
<b>5 - Викладання та оцінювання / Teaching and assessment</b>	
<b>Викладання та навчання/Teaching and studying</b>	
<p>Здійснюється за завдання-орієнтованим підходом у вигляді:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• лекційних, практичних та семінарських занять, комп'ютерних практикумів, лабораторних робіт в аудиторній, дистанційній, змішаній формі;</li> <li>• самостійної роботи з використанням методичних інформаційних джерел;</li> <li>• виконання курсових робіт та проєктів,</li> <li>• консультацій з науковими, науково-педагогічними працівниками;</li> <li>• практики на підприємствах, а також в окремих їх підрозділах за спеціальністю.</li> </ul>	<p>According to a task-oriented approach in the form of:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lecture, practical and seminar classes, computer workshops, laboratory work in classroom, remote, mixed form;</li> <li>• independent work using methodical information sources;</li> <li>• course works and course projects,</li> <li>• consultations with researchers and professors;</li> <li>• practice at enterprises, as well as in their individual divisions by specialty.</li> </ul>
<b>Оцінювання / Assessment</b>	
<p>Поточний та семестровий контроль здійснюється у вигляді звітів, письмових і усних заліків, екзаменів із рейтинговою системою оцінювання за стобальною шкалою з подальшим переведенням в оцінки університетської шкали.</p>	<p>Current and semester control is carried out in the form of reports, written and oral tests, exams with a rating evaluation system on one hundred scale with subsequent transfer to university scale evaluations.</p>

<b>6 - Програмні компетентності / Programme competencies</b>		
<b>Інтегральна компетентність / Integral competence</b>		
	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час професійної діяльності в галузі і проблеми автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки або у процесі навчання, що передбачає застосування теоретичних знань та методів галузі.	Ability to solve complex specialized tasks and practical problems, characterized by complexity and uncertainty in conditions, during professional activities in the automation, computer-integrated technologies and robotics field and problems in the learning process, which involves the theoretical knowledge and methods application of the field.
<b>Загальні компетентності (ЗК) / General competencies</b>		
ЗК 01	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях	Ability to apply knowledge in practical situations
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	Ability to communicate in a foreign language
ЗК 04	Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій	Skills in the use of information and communication technologies
ЗК 05	Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел	Ability to search, process and analyse information from various sources
ЗК 06	Навички здійснення безпечної діяльності	Skills for safe activities
ЗК 07	Прагнення до збереження навколишнього середовища	Desire to preserve the environment
ЗК 08	Здатність працювати в команді	Ability to work in a team
ЗК 09	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	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 активного відпочинку та ведення здорового способу життя	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
ЗК 11	Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності	Ability to make decisions and take action while adhering to the principle of zero tolerance for corruption and any other manifestations of dishonesty
ЗК 12	Прагнення до оцінювання технічних та технологічних систем, природних та антропогенних чинників, базуючись на знаннях фундаментальних природничих та технічних наук.	Efforts to evaluate technical and technological systems, natural and anthropogenic factors, based on knowledge of fundamental natural and technical sciences.

ЗК 13	Здатність до виконання свого конституційного обов'язку щодо захисту Вітчизни, національно-патріотичної налаштованості, відданості українському народові	Ability to fulfill the constitutional duty to protect the Motherland, uphold national-patriotic attitude, devotion to the Ukrainian people
<b>Фахові компетентності (ФК) / Professional competencies</b>		
ФК 01	Здатність застосовувати знання математики, в обсязі, необхідному для використання математичних методів для аналізу і синтезу систем автоматизації	Ability to apply knowledge of mathematics, to the extent of necessary for the use of mathematical methods for analysis and synthesis of automation systems
ФК 02	Здатність застосовувати знання фізики, електротехніки, електроніки і мікропроцесорної техніки, в обсязі, необхідному для розуміння процесів в системах автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологіях	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
ФК 03	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	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
ФК 04	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	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
ФК 05	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	Ability to justify the choice 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
ФК 06	Здатність використовувати для вирішення професійних завдань новітні технології у галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, 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	Ability to use advanced technologies in the field of automation and computer-integrated technologies to solve professional tasks, including designing multi-level control systems, collecting and archiving data to create a database of process parameters and their visualization using a human-machine interface tools
ФК 07	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	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 08	Здатність проектування систем автоматизації з урахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів та міжнародних стандартів	Ability to design automation systems considering the requirements of relevant regulatory documents and international standards

ФК 09	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	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	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	Враховання комерційного та економічного контексту при проектуванні систем автоматизації.	Considering the commercial and economic context when designing automation systems
ФК 12	Здатність проводити вимірювання широкого спектру технологічних параметрів об'єктів автоматизації, виконувати обробку результатів вимірювання на основі методів математичної статистики та аналізу даних.	Ability to measure a wide range of technological parameters of automation objects, to process measurement results based on methods of mathematical statistics and data analysis.
ФК 13	Здатність застосовувати сучасні технології проектування та розроблення інформаційних систем, програмного забезпечення, зокрема для автоматизованих, комп'ютерно-інтегрованих і роботизованих систем.	Ability to apply modern technologies of information systems design and development, software, in particular for automated, computer-integrated and robotic systems.
ФК 14	Здатність розуміти будову, класифікацію та принципи функціонування робототехнічних систем, включаючи механічні, електричні та керуючі підсистеми, розробляти алгоритми та програми керування роботами, збором даних з сенсорів та взаємодії з навколишнім середовищем.	Ability to understand the structure, classification, and principles of robotic systems operation, including mechanical, electrical, and control subsystems, and to develop algorithms and programs for controlling robots, collecting data from sensors, and interacting with the environment.
ФК 15	Здатність аналізувати зображення та відеопотоки, отримані від відповідних засобів для виявлення об'єктів, розпізнавання образів, оцінки положення та орієнтації, прийняття на їх основі обґрунтованих рішень.	Ability to analyze images and video streams obtained from appropriate means for object detection, pattern recognition, position and orientation estimation, and making informed decisions based on them.

<b>7 - Програмні результати навчання (ПРН) / Programme learning outcomes</b>		
ПРН 01	Знати лінійну та векторну алгебру, диференціальне та інтегральне числення, функції багатьох змінних, 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	Knowledge of linear and vector algebra, differential and integral calculus, functions of several variables, functional series, differential equations for one and many variables, operational calculus, a complex variable functions theory, theory of probabilities and mathematical statistics, random processes theory to the extent necessary for using the mathematical means and methods in the field of automation
ПРН 02	Знати фізику, електротехніку, електроніку та схемотехніку, мікропроцесорну техніку на рівні, необхідному для розв'язання типових задач і проблем автоматизації	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
ПРН 03	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	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
ПРН 04	Розуміти суть процесів, що відбуваються в об'єктах автоматизації (за галузями діяльності) та вміти проводити аналіз об'єктів автоматизації і обґрунтувати вибір структури, алгоритмів та схем керування ними на основі результатів дослідження їх властивостей	Understand the essence of the processes taking place in automation objects (in fields 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
ПРН 05	Вміти застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування	Be able to apply methods of automatic control theory for research, analysis and synthesis of automatic control systems
ПРН 06	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	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
ПРН 07	Вміти застосовувати знання про основні принципи та методи вимірювання фізичних величин і основних технологічних параметрів для обґрунтування вибору засобів вимірювань та оцінювання їх метрологічних характеристик	Be able to apply knowledge about the basic principles and methods of measuring physical quantities and basic technological parameters to substantiate the choice of measuring instruments and evaluate their metrological characteristics
ПРН 08	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	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 09	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	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	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	Be able to perform work on the automation systems design, know the content and rules for preparing the design materials, the design documentation, and the order of design works, taking into account the relevant regulatory documents and international standards requirements.
ПРН 12	Вміти використовувати різноманітне спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язування типових інженерних задач у галузі автоматизації, зокрема, математичного моделювання, автоматизованого проектування, керування базами даних, методів комп'ютерної графіки	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, databases control, computer graphics methods
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	Be able to consider social, ecological, ethical, economic aspects, requirements of labor protection, industrial sanitation and fire safety during the technical solutions formation . Be able to use different types and forms of physical activity for active recreation and leading a healthy lifestyle.
ПРН 14	Вміти використовувати у виробничій і соціальній діяльності фундаментальні поняття і категорії державотворення для обґрунтування власних світоглядних позицій та політичних переконань з урахуванням процесів соціально-політичної історії України, правових засад та етичних норм	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 political beliefs, taking into account the processes in the socio-political history of Ukraine, legal foundations and ethical norms.
ПРН 15	Знати сучасні технології проектування та розроблення інформаційних систем і вміти застосовувати вказані технології для вирішення задач автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки.	Know the modern technologies of information systems design and development and be able to apply these technologies to solve tasks in automation, computer-integrated technologies and robotics.
ПРН 16	Вміти забезпечувати функціонування роботехнічних систем, включаючи механічні, електричні та керуючі підсистеми, розробляти алгоритми та програмне забезпечення керування роботами, зокрема рухом, збором даних з сенсорів та взаємодії з навколишнім середовищем, використовуючи відповідні мови програмування та інструменти.	Be able to ensure the robotic systems functioning, including mechanical, electrical and control subsystems, develop algorithms and software for controlling robots, including movement, data collection from sensors and interaction with the environment, using appropriate programming languages and tools.

ПРН 17	Знати принципи та методи обробки зображень, виділення ознак, класифікації образів, принципи роботи сенсорів зображення та вміти проектувати та реалізовувати системи, в яких дані машинного зору використовуються для прийняття рішень та керування поведінкою роботів.	Know the principles and methods of image processing, feature extraction, image classification, principles of image sensors, and be able to design and implement systems in which machine vision data is used for decision-making and controlling robot behavior.
ПРН 18	Вміти вести дискусію в професійній царині державною та іноземною мовами, знати спеціалізовану іншомовну термінологію.	Be able to conduct a professional discussion in national and foreign languages, know specialized foreign language terminology.
ПРН 19	Знати та вміти використовувати основні засоби захисту та оборони держави, співвітчизників, матеріальних цінностей та територіальної цілісності держави, зокрема, у разі військових дій та надзвичайних ситуацій	Know how to use and be able to apply basic means of protection and defence of the state, fellow citizens, material assets, and the territorial integrity of the state, particularly in the event of military actions and emergency situations.

<b>8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми / Resource provision for programme implementation</b>	
<b>Кадрове забезпечення / Staffing</b>	
<p>Відповідно до кадрових вимог забезпечення провадження освітньої діяльності для відповідного рівня вищої освіти (Ліцензійних умов), затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 у чинній редакції.</p> <p>У реалізації освітньої програми задіяно 8 докторів наук, професорів та 24 доктора філософії та кандидата наук, доцентів.</p>	<p>According to the personnel requirements for educational, methodical and information support of educational activities at the corresponding higher education level (License conditions), approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 12.30.2015 No. 1187 in the current version.</p> <p>8 doctors of science, professors and 24 doctors of philosophy and candidates of science, associate professors are involved in the educational program implementation.</p>
<b>Матеріально-технічне забезпечення / Material-technical support</b>	
<p>Відповідно до технологічних вимог щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня вищої освіти (Ліцензійних умов), затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 у чинній редакції.</p> <p>Лабораторна база складає 6 лабораторій: Лабораторія комп'ютерних технологій, Лабораторія пневмоавтоматики, Лабораторія технологічних вимірювань та процесів керування, Лабораторія вимірювань та моделювання, Лабораторія мікропроцесорної техніки, Центр розроблення стратегій керування технологічними процесами «Honeywell/Україна» а також Українсько-норвезький центр дистанційного навчання, комп'ютерні класи.</p>	<p>According to the technological requirements for material and technical support of educational activities of the corresponding level of higher education (License conditions), approved by Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 12.30.2015 No. 1187 in the current version.</p> <p>The laboratory base consists of 6 laboratories: Laboratory of computer technologies, Laboratory of pneumatic automation, Laboratory of technological measurements and process control, Laboratory of measurements and modelling, Laboratory of microprocessor technology, Centre for the development of strategies for managing technological processes «Honeywell-Ukraine», the Ukrainian-Norwegian distance learning center, computer classes.</p>
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення / Information and methodological support of the educational process</b>	
<p>Відповідно до технологічних вимог щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня вищої освіти (Ліцензійних умов), затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 у чинній редакції.</p> <p>Використання фондів Науково-технічної бібліотеки, електронного репозитарію, платформи дистанційного навчання університету.</p>	<p>According to the technological requirements for educational, methodical and information support of educational activities at the corresponding higher education level (License conditions), approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 12.30.2015 No. 1187 in the current version.</p> <p>Use the Scientific and Technical library funds, electronic repository, distance learning platform of the University.</p>

<b>9 - Академічна мобільність / Academic mobility</b>	
<b>Національна кредитна мобільність / National credit mobility</b>	
Можливість укладання угод про академічну мобільність згідно чинного законодавства України в галузі вищої освіти.	The possibility to conclude academic mobility agreements according to the current legislation in the higher education field of Ukraine.
<b>Міжнародна кредитна мобільність / International credit mobility</b>	
Програма академічної мобільності Еразмус+K2, участь у програмах академічної мобільності університету на конкурсних засадах.	Erasmus+K2 academic mobility program, participation in university academic mobility programs on a competitive basis.
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти / Study of foreign applicants of higher education</b>	
Навчання іноземних здобувачів, що приймають участь у програмах міжнародної академічної мобільності, може здійснюватися на загальних підставах за умови володіння здобувачем мовою навчання на рівні B2 і вище	The training of foreign applicants participating in international academic mobility programs can be carried out on a general basis, provided that the applicant possesses the instruction language at the B2 level and above.
<b>10 - Процедура присвоєння професійних кваліфікацій / Procedure for awarding professional qualifications</b>	
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 програми/Components	Кредитів ЕКТС/ECTS credits	Форма підсумкового контролю / Final control form
<b>НОРМАТИВНІ освітні компоненти/Required (standard) components</b>			
<b>Обов'язкові компоненти циклу загальної підготовки/General training cycle</b>			
30 01	Україна в контексті історичного розвитку Європи / Ukraine in the Context of Historical Development of Europe	2.0	Залік / Final test
30 02	Інженерна графіка / Engineering Graphics	3.0	Залік / Final test
30 03	Основи здорового способу життя / Fundamentals of Healthy Lifestyle	3.0	Залік / Final test
30 04	Англійська мова / English	5.0	Залік / Final test
30 05	Ділове спілкування та культура мовлення / Business Communication and Language Culture	2.0	Залік / Final test
30 06	Філософські основи наукового пізнання / Philosophical Foundations of Scientific Knowledge	2.0	Залік / Final test
30 07	Англійська мова професійного спрямування / English for Professional Purposes	5.0	Залік / Final test
30 08	Екологічна безпека інженерної діяльності / Environmental Safety of Engineering Activities	2.0	Залік / Final test
30 09	Правознавство / Science of Law	2.0	Залік / Final test
30 10	Охорона праці / Labor Safety	4.0	Залік / Final test
30 11	Економіка і організація виробництва / Economics and Production Organization	4.0	Залік / Final test
30 12	Базова загальновійськова підготовка / Basic General Military Training		
30 12.1	Практична підготовка базової загальновійськової підготовки / Practical Course of Basic General Military Training	7.0	Залік / Final test
30 12.2	Теоретична підготовка базової загальновійськової підготовки / Цивільний захист, оборона та патріотичне виховання / Theoretical Course of Basic General Military Training / Civil Protection, Defence and Patriotic Education	3.0	Залік / Final test
<b>Обов'язкові компоненти циклу професійної підготовки /Professional training cycle</b>			
ПО 01	Комп'ютерно-інтегровані технології / Computer-integrated technologies		
ПО 01.1	Комп'ютерно-інтегровані технології. Частина 2. Комп'ютерна графіка / Computer-integrated technologies. Part 2. Computer graphics	4.0	Залік / Final test
ПО 01.2	Комп'ютерно-інтегровані технології. Частина 1. Вступ до комп'ютерноінтегрованих технологій / Computer-integrated technologies. Part 1. Introduction to computer-integrated technologies	3.0	Залік / Final test
ПО 02	Програмування / Programming		
ПО 02.1	Програмування. Частина 1. Основи програмування / Programming. Part 1. Programming basics	5.0	Екзамен / Exam
ПО 02.2	Програмування. Частина 2. Об'єктно-орієнтоване програмування / Programming. Part 2. Object-oriented programming	5.0	Екзамен / Exam
ПО 03	Вища математика / Higher Mathematics		
ПО 03.1	Вища математика. Частина 1. Аналітична геометрія. Диференціальне числення / Higher mathematics. Part 1. Analytical geometry. Differential calculus	6.0	Екзамен / Exam
ПО 03.2	Вища математика. Частина 2. Інтегральне числення. Диференціальні рівняння / Higher mathematics. Part 2. Integral Calculus. Differential Equations	5.0	Екзамен / Exam
ПО 03.3	Вища математика. Частина 3. Теорія поля. Ряди. Функції комплексної змінної / Higher mathematics. Part 3. Field theory. Rows Functions of a complex variable	6.0	Екзамен / Exam

Код/Code	Освітні компоненти програми/Components	Кредитів ЄКТС/ECTS credits	Форма підсумкового контролю / Final control form
ПО 04	Фізика / Physics		
ПО 04.1	Фізика. Частина 1. Механіка та термодинаміка / Physics. Part 1. Mechanics and thermodynamics	5.0	Екзамен / Exam
ПО 04.2	Фізика. Частина 2. Електромагнетизм та оптика / Physics. Part 2. Electromagnetism and optics	5.0	Екзамен / Exam
ПО 05	Електротехніка / Electrical Engineering	4.0	Залік / Final test
ПО 07	Електроніка та електромеханіка / Electronics and electromechanics	4.0	Залік / Final test
ПО 08	Технічні засоби автоматизації / Technical automation equipment	5.0	Екзамен / Exam
ПО 09	Проектування інформаційних систем / Design of Information Systems		
ПО 09.1	Проектування інформаційних систем. Частина 1. Бази даних / Information systems design. Part 1. Databases	3.0	Залік / Final test
ПО 09.2	Проектування інформаційних систем. Частина 2. Web-програмування / Information systems design. Part 2. Web programming	4.0	Залік / Final test
ПО 10	Технологічні вимірювання та прилади / Technological measurements and devices		
ПО 10.1	Технологічні вимірювання та прилади. Частина 1. Основи метрології та вимірювань / Technological measurements and devices. Part 1. Fundamentals of metrology and measurements	3.0	Залік / Final test
ПО 10.2	Технологічні вимірювання та прилади. Частина 2. Засоби вимірювання / Technological measurements and devices. Part 2. Measuring instruments	5.0	Екзамен / Exam
ПО 11	Математичні методи в задачах автоматизації / Mathematical methods in automation tasks	6.0	Екзамен / Exam
ПО 12	Основи цифрової схемотехніки / Fundamentals of Digital Circuitry	5.0	Екзамен / Exam
ПО 13	Робототехніка / Robotics	4.0	Залік / Final test
ПО 14	Технічне забезпечення інформаційно-вимірювальних систем. Міждисциплінарний курсовий проєкт / Information and measurement systems hardware. Interdisciplinary course project	2.0	Залік / Final test
ПО 15	Комп'ютерне моделювання процесів і систем / Computer Modeling of Processes and Systems	5.0	Екзамен / Exam
ПО 16	Машинний зір / Machine vision	4.0	Залік / Final test
ПО 17	Промислові контролери / Industrial controllers	5.0	Екзамен / Exam
ПО 18	Промислові контролери. Курсова робота / Industrial controllers. Coursework	1.0	Залік / Final test
ПО 19	Людино-машинні системи / Human-machine systems	5.0	Екзамен / Exam
ПО 20	Проектування систем автоматизації / Design of automation systems	4.0	Залік / Final test
ПО 21	Проектування систем автоматизації. Курсовий проєкт / Design of automation systems. Course project	1.0	Залік / Final test
ПО 22	Теорія автоматичного керування / Automatic Control Theory		
ПО 22.1	Теорія автоматичного керування. Частина 1. Класична теорія керування / Automatic control theory. Part 1. Classical control theory	5.0	Екзамен / Exam
ПО 22.2	Теорія автоматичного керування. Частина 2. Сучасна теорія керування / Automatic control theory. Part 2. Modern control theory	5.0	Екзамен / Exam
ПО 23	Теорія автоматичного керування. Курсова робота / Course Work in Automatic Control Theory	1.0	Залік / Final test
ПО 24	Автоматизація технологічних процесів та основи інтелектуального керування / Automation of technological processes and the basics of intelligent control	6.0	Екзамен / Exam
ПО 25	Виробнича практика / Industrial Practice	6.0	Залік / Final test

Код/Code	Освітні компоненти програми/Components	Кредитів ЄКТС/ECTS credits	Форма підсумкового контролю / Final control form
ПО 26	Дипломне проектування / Degree Project	6.0	Захист / Defence
<b>ВИБІРКОВІ освітні компоненти/Elective components</b>			
<b>Вибіркові компоненти циклу загальної підготовки/General training cycle</b>			
ЗВ 01	Освітній компонент 1 ЗУ-Каталогу / Educational Component 1 from GU-Catalogue	2.0	Залік / Final test
ЗВ 02	Освітній компонент 2 ЗУ-Каталогу / Educational Component 2 from GU-Catalogue	2.0	Залік / Final test
<b>Вибіркові компоненти циклу професійної підготовки/Professional training cycle</b>			
ПВ 01	Освітня компонента 1 Ф-Каталогу / Educational component 1 from P-Catalog	4.0	Залік / Final test
ПВ 02	Освітня компонента 2 Ф-Каталогу / Educational component 2 from P-Catalog	4.0	Залік / Final test
ПВ 03	Освітня компонента 3 Ф-Каталогу / Educational component 3 from P-Catalog	4.0	Залік / Final test
ПВ 04	Освітня компонента 4 Ф-Каталогу / Educational component 4 from P-Catalog	4.0	Залік / Final test
ПВ 05	Освітня компонента 5 Ф-Каталогу / Educational component 5 from P-Catalog	4.0	Залік / Final test
ПВ 06	Освітня компонента 6 Ф-Каталогу / Educational component 6 from P-Catalog	4.0	Залік / Final test
ПВ 07	Освітня компонента 7 Ф-Каталогу / Educational component 7 from P-Catalog	4.0	Залік / Final test
ПВ 08	Освітня компонента 8 Ф-Каталогу / Educational component 8 from P-Catalog	4.0	Залік / Final test
ПВ 09	Освітня компонента 9 Ф-Каталогу / Educational component 9 from P-Catalog	4.0	Залік / Final test
ПВ 10	Освітня компонента 10 Ф-Каталогу / Educational component 10 from P-Catalog	4.0	Залік / Final test
ПВ 11	Освітня компонента 11 Ф-Каталогу / Educational component 11 from P-Catalog	4.0	Залік / Final test
ПВ 12	Освітня компонента 12 Ф-Каталогу / Educational component 12 from P-Catalog	4.0	Залік / Final test
ПВ 13	Освітня компонента 13 Ф-Каталогу / Educational component 13 from P-Catalog	4.0	Залік / Final test
ПВ 14	Освітня компонента 14 Ф-Каталогу / Educational component 14 from P-Catalog	4.0	Залік / Final test
Загальний обсяг обов'язкових компонентів / Total volume of the required components:		180	
Загальний обсяг вибірових компонентів / Total volume of the elective components:		60	
Обсяг освітніх компонентів, що забезпечують здобуття компетентностей визначених стандартом вищої освіти / Total volume of the educational components aimed at acquisition of competencies specified in the Higher Education Standard:		120	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / TOTAL VOLUME OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME</b>		<b>240</b>	

## Примітки / Notes:

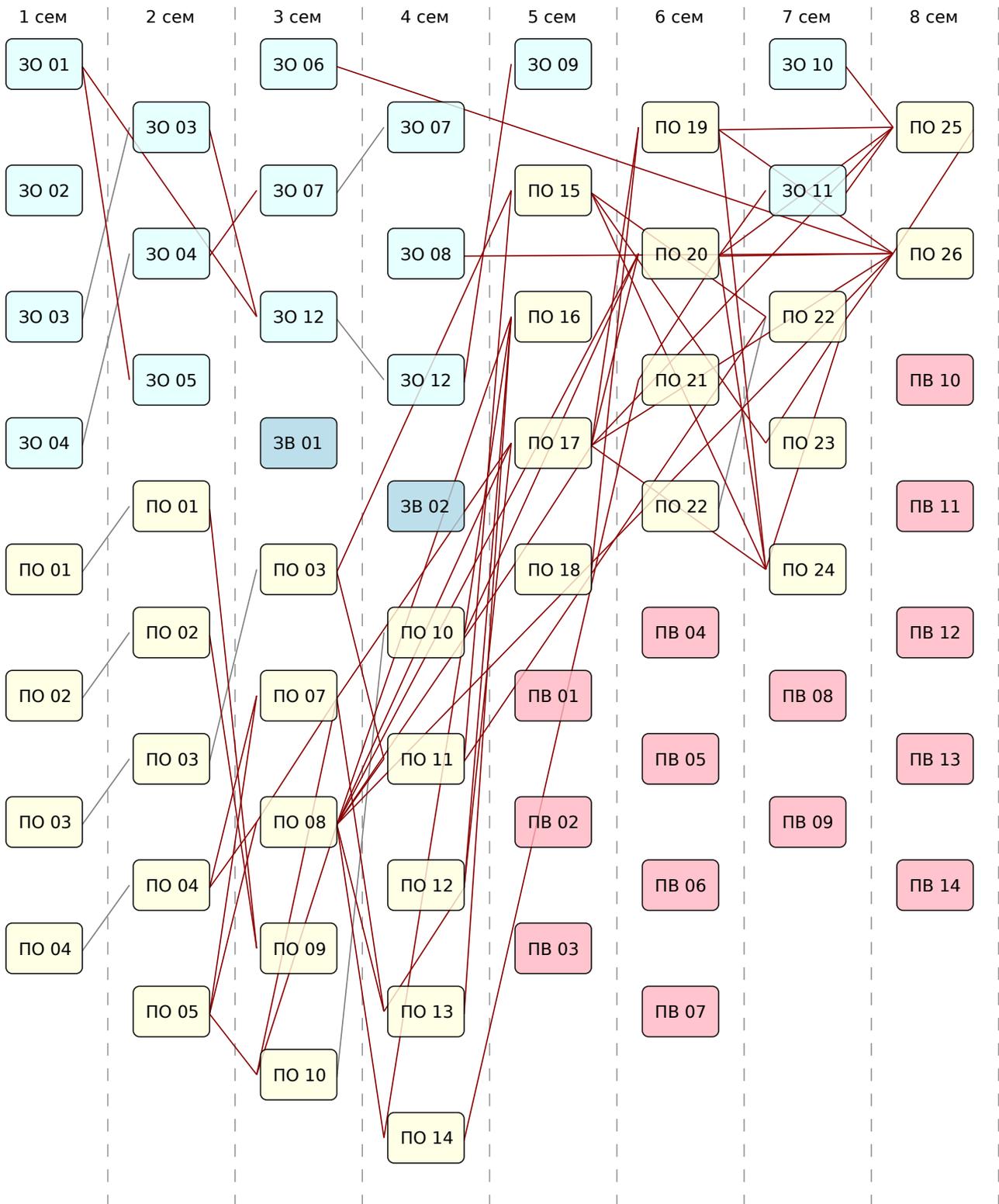
1) Навчальна дисципліна «Базова загальновійськова підготовка», яка складається з освітнього компоненту «Теоретична підготовка базової загальновійськової підготовки» обсягом 3 кредити ЄКТС та освітнього компоненту «Практична підготовка базової загальновійськової підготовки» обсягом 7 кредитів ЄКТС, включається 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 здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Технічні та програмні засоби автоматизації» проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження йому ступеня «бакалавр» із присвоєнням кваліфікації бакалавра з автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки.

Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми із застосуванням теорій та методів спеціальності, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час професійної діяльності в галузі автоматизації.

Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації. Кваліфікаційна робота оприлюднюється на сайті та/або у репозитарії Університету. Робота має відповідати іншим вимогам, встановленим законодавством.

Attestation the higher education students in the educational and professional program «Technical and software tools of automation» is carried out in the form of the qualification work public defense and ends with the issuance of the prescribed format document awarding him the bachelor degree with the assignment the bachelor's qualification in automation, computer-integrated technologies and robotics.

Qualification work involves solving a complex specialized task or practical problem with the theories and methods of the specialty application, characterized by complexity and uncertainty conditions, during professional activity in the automation field.

The qualification work should not contain academic plagiarism, falsification, fabrication. The qualification work is published on the University website and/or in the repository. The work must comply with other requirements established by law.

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

	З01	З02	З03	З04	З05	З06	З07	З08	З09	З10	З11	З12	ПО01	ПО02	ПО03	ПО04	ПО05	ПО07	ПО08	ПО09	ПО10	ПО11	ПО12	ПО13	ПО14	ПО15	ПО16	ПО17	ПО18	ПО19	ПО20	ПО21	ПО22	ПО23	ПО24	ПО25	ПО26						
ЗК01	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						
ЗК02	X			X	X	X		X	X																													X					
ЗК03							X																																X				
ЗК04													X	X						X				X			X	X	X	X							X	X					
ЗК05				X			X						X		X	X						X	X		X	X			X	X		X	X	X	X	X	X						
ЗК06			X				X		X						X	X				X			X		X													X	X				
ЗК07							X																																X				
ЗК08	X		X		X	X		X							X	X			X	X				X			X	X			X		X		X	X	X	X	X				
ЗК09	X			X	X			X																															X				
ЗК10	X		X		X	X		X																																			
ЗК11				X				X		X															X				X		X		X		X		X	X					
ЗК12		X													X	X	X																						X				
ЗК13											X																																
ФК01														X								X																					
ФК02												X			X	X	X						X																				
ФК03																			X						X							X	X	X	X	X	X	X					
ФК04																					X		X	X	X						X	X					X	X					
ФК05															X	X	X	X		X		X	X	X												X	X	X					
ФК06												X																			X						X	X	X				
ФК07																							X				X	X								X	X	X					
ФК08																								X						X	X							X	X				
ФК09													X	X							X						X	X	X									X	X				
ФК10					X		X		X	X																													X	X			
ФК11											X																				X	X							X				
ФК12																						X			X													X	X				
ФК13													X							X										X	X							X	X				
ФК14																								X			X												X	X			
ФК15																											X													X	X		

