



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

ІНЖЕНЕРІЯ РОБОТІВ І ДРОНІВ ENGINEERING OF ROBOTS AND DRONES

МІЖДИСЦИПЛІНАРНА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА / INTERDISCIPLINARY PROFESSIONAL EDUCATIONAL PROGRAMME

Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти
Основна спеціальність: G9 Прикладна механіка
Додаткова спеціальність: G7 Автоматизація,
комп'ютерно-інтегровані технології та
робототехніка
Кваліфікація: Бакалавр з прикладної механіки

The first (bachelor) level of higher education
Basic Speciality : G9 Applied mechanics
Additional speciality: G7 Automation, computer-
integrated technologies and robotics
Qualification: Bachelor of Applied Mechanics

ID: **86353**

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 групи/Team leader:

Андрій ТІТОВ, к.т.н., доцент, доцент кафедри прикладної гідроаеромеханіки і механотроніки/ Andrii TITOV, Ph.D., associate professor, associate professor of the department of applied hydroaeromechanics and mechatronics

Члени групи/Team members:

Михайло БЕЗУГЛИЙ, д.т.н., професор, Перший проректор, професор кафедри комп'ютерно-інтегрованих технологій виробництва приладів/ Mykhailo BEZUGLY, Doctor of Technical Sciences, Professor, First Vice-Rector, Professor of the Department of Computer-Integrated Technologies of Instrument Production

Олег ЛЕВЧЕНКО, к.т.н., доцент, в.о. завідувача кафедри прикладної гідроаеромеханіки і механотроніки/ Oleh LEVCHENKO, Ph.D., associate professor, acting head of the department of applied hydroaeromechanics and mechatronics

Сергій СТРУТИНСЬКИЙ д.т.н., доцент, професор кафедри прикладної гідроаеромеханіки і механотроніки/ Serhii STRUTYNSKYI, Ph.D., associate professor, professor of the department of applied hydroaeromechanics and mechatronics

Марина ФІЛІПPOBA, к.т.н., доцент, декан приладобудівного факультету / Marina FILIPPOVA, Ph.D., Associate Professor, Head of Faculty of Instrumentation Engineering

Представники стейкхолдерів/ Stakeholder representatives::

Максим ГЛАДСЬКИЙ, зас. директора компанії «Прогрестех-Україна»/ Maksym GLADSKY, Deputy Director of Progresstech-Ukraine

Сергій ГОРОВИЙ, студент 4-го курсу/ Serhii HOROVY, 4th year student.

За підготовку здобувачів вищої освіти за освітньою програмою відповідає завідувач кафедри прикладної гідроаеромеханіки і механотроніки / The head of the applied hydroaeromechanics and mechatronics department is responsible for the training of higher education applicants according to the educational program.

ПОГОДЖЕНО / AGREED:

Науково-методична комісія університету зі спеціальності G9 Прикладна механіка / The Scientific and Methodological Commission of the University on speciality G9 Applied mechanics

(протокол/ minutes of meeting № ____ від/ dated __.__.2025 р.)

Голова НМКУ-G9/ Head of the SMCU-G9

_____ Микола БОБИР / Mykola BOBYR

Науково-метдична комісія університету зі спеціальності G7 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка / Scientific and methodological commission of the university for specialty G7 Automation, computer-integrated technologies and robotics

(протокол/ minutes of meeting № ____ від/ dated __.__.2025 р.)

Голова НМКУ-G7/ Head of the SMCU-G7

_____ Григорій ТИМЧИК/ Gryroriy TYMCHYK

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

(протокол/ minutes of meeting № ____ від/ dated __.__.2025 р.)

Голова Методичної ради/ Head of the Methodological Council

_____ Тетяна ЖЕЛЯСКОВА / Tetyana ZHELYASKOVA

ВРАХОВАНО / CONSIDERED:

Стандарт вищої освіти за спеціальністю 131 «Прикладна механіка» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.

(<https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2019/06/25/131.prikladna.mekhanika-bakalavr-1.pdf>)

Стандарт вищої освіти зі спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.

(<https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/12/21/151-Avtomatyizatsiya.ta.komp-intehr.tekhn.bakalavr-10.12.pdf>)

Положення про розроблення, затвердження, моніторинг та перегляд освітніх програм в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/137>) Наказ КПІ ім. Ігоря Сікорського №НОД/263/24 від 08.04.2024 «Про організацію та планування освітнього процесу на 2024-2025 навчальний рік».

Проект наказу "Про внесення змін до деяких стандартів вищої освіти" від 02.05.24 р. Моніторинг діючих ОПП споріднених спеціальностей у провідних технічних університетах.

Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine No. 865 dated June 20, 2019, "On Approval of the Higher Education Standard for the Specialty 131 'Applied Mechanics' for the First (Bachelor's) Level of Higher Education":

(<https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-standartu-vishoyi-osviti-za-specialnistyu-131-priklad-na-mehanika-dlya-pershogo-bakalavrskogo-rivnya-vishoyi-osviti>)

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>

Regulations on the Development, Approval, Monitoring, and Review of Educational Programs at Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute: (<https://osvita.kpi.ua/node/137>) Order of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute No. NOD/263/24 dated 08.04.2024, "On the Organization and Planning of the Educational Process for the 2024-2025 Academic Year."

Draft order "On Amendments to Some Standards of Higher Education" dated 02.05.24 Monitoring of current OPPs of related specialties in leading technical universities.

ЕВОЛЮЦІЯ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / EVOLUTION OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME

Міждисциплінарна світньо-професійна програма першого (бакалаврського) рівня вищої освіти "Інженерія роботів і дронів" започаткована у 2025 році. До складу розробників увійшли: к.т.н., доцент Андрій ТІТОВ, д.т.н., професор Михайло БЕЗУГЛИЙ, к.т.н., доцент Олег ЛЕВЧЕНКО, д.т.н., професор Сергій СТРУТИНСЬКИЙ, д.т.н., доцент Марина ФІЛІПОВА.

Необхідність запровадження такої освітньої програми була викликана потребами як великих машино-, авіа- і суднобудівних підприємств України так і малих підприємств, які займаються розробкою та виробництвом роботів.

The interdisciplinary educational and professional program of the first (bachelor) level of higher education "Engineering of robots and drones" was launched in 2025. The developers included: PhD, Associate professor Andrii TITOV, Doctor of Science, Professor Mykhailo BEZUGLY, PhD, Associate Professor Oleh LEVCHENKO, Doctor of Science, Professor Serhii STRUTYNSKYI, PhD, Associate Professor Marina FILIPPOVA.

The need to introduce such the educational program was caused by the needs of both large machine-building, aircraft and shipbuilding enterprises of Ukraine, as well as small enterprises engaged in the development and production of robots.

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / EDUCATIONAL PROGRAMME PROFILE

1 - Загальна інформація / General information		
Повна назва закладу вищої освіти та навчального підрозділу / Full name of higher education institution and faculty / educational and scientific institute	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Навчально-науковий механіко-машинобудівний інститут	National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute», Educational and Research Institute of Mechanical Engineering
Ступінь вищої освіти та назва освітньої кваліфікації / Higher education degree and education qualification title	Ступінь бакалавра Бакалавр з прикладної механіки	Bachelor Degree Bachelor of Applied Mechanics
Офіційна назва освітньої програми / Educational programme official title	Інженерія роботів і дронів	Engineering of Robots and Drones
Тип диплому та обсяг освітньої програми / Diploma type and educational programme volume	Диплом бакалавра, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців	Bachelor diploma, 240 credits ECTS, training period 3 years 10 months
Інформація про акредитацію / Accreditation information of the educational programme	Не акредитовано	Not accredited
Цикл, рівень вищої освіти / Education cycle, level of higher education	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);	full-time;
Мова(и) викладання / Language(s) of instruction	Українська	Ukrainian
Інтернет-адреса розміщення освітньої програми / URL of the educational programme	https://osvita.kpi.ua/GG88_OPPB_IRD	

2 - Мета освітньої програми / Educational programme purpose

Підготовка висококваліфікованих фахівців, здатних вирішувати базові науково-технічні задачі в галузі прикладної механіки, автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки, зі створення, вдосконалення, модернізації, експлуатації роботів і дронів в умовах сталого інноваційного науково-технічного розвитку суспільства та формування високої адаптивності здобувачів вищої освіти в умовах трансформації ринку праці через взаємодію з роботодавцями та іншими стейкхолдерами. Створювати умови для всебічного професійного, інтелектуального, соціального та творчого розвитку особистості на найвищих рівнях досконалості в освітньо-науковому середовищі відповідно до стратегії розвитку КПІ ім. Ігоря Сікорського на 2020-2025 роки [<https://kpi.ua/2020-2025-strategy>].

Training of highly qualified specialists capable of solving basic scientific and technical tasks in the field of applied mechanics, automation, computer-integrated technologies and robotics, in the creation, improvement, modernization, and operation of robots and drones in the conditions of sustainable innovative scientific and technical development of society and the formation of high adaptability of students of higher education in the conditions of market transformation labor through interaction with employers and other stakeholders. To create conditions for comprehensive professional, intellectual, social and creative development of the individual at the highest levels of excellence in the educational and scientific environment in accordance with the development strategy of KPI named after Igor Sikorsky for 2020-2025 [<https://kpi.ua/2020-2025-strategy>].

3 - Характеристика освітньої програми / Educational programme characteristics	
Предметна область / Subject area	
Об'єкт діяльності: конструкції, машини, устаткування, механічні і біомеханічні роботизовані системи та комплекси, процеси їх конструювання, виготовлення, дослідження та експлуатації; технічне, програмне, математичне, інформаційне та організаційне забезпечення систем автоматизації об'єктів та процесів у різних галузях діяльності з використанням сучасної мікропроцесорної і комп'ютерної техніки, спеціалізованого прикладного програмного забезпечення та інформаційних технологій. Цілі навчання: професійна інженерна діяльність в галузі проектування та експлуатації роботизованих механічних систем, машин і устаткування, робототехнічних засобів та комплексів, розробки технологій машинобудівних виробництв, розроблення нових і модернізації та експлуатації існуючих систем автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки із застосуванням сучасних програмно-технічних засобів та інформаційних технологій, обґрунтування вибору технічних засобів автоматизації під час проектування систем автоматизації, робототехнічних комплексів та розробленні прикладного програмного забезпечення різного призначення. Теоретичний зміст предметної області: загальні закони теоретичної механіки та їх прикладні застосування, теоретичні засади конструювання машин, керування роботизованими механічними системами, технологій машинобудівних виробництв, механіки рідини і газів, деталей машин і конструкцій, прогнозування експлуатаційних властивостей технічних систем; гоняття та принципи теорії автоматичного керування, систем автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки. Методи, методики та технології: фізико-математичні методи розрахунку статички, динаміки та стійкості елементів і конструкцій; аналітичні, чисельні та алгоритмічні методи автоматизованого керування механічних систем, моделювання кінематики та динаміки машин, аналізу напружено-деформованого стану елементів конструкцій; методики проектування, контролю, дослідження, розробки технологій виготовлення і складання елементів машин та конструкцій; інформаційні технології в інженерних дослідженнях, проектуванні і виробництві; методи та засоби числового програмного керування технологічного обладнання; технології автоматизованих машинобудівних виробництв; здобувач має оволодіти знаннями технічних засобів автоматизації, вмінням розробляти прикладне програмне забезпечення різного призначення для систем автоматизації, методами та програмними засобами моделювання, проектування, автоматизованого керування складними технічними об'єктами, методиками та технологіями використання роботів в промисловості. Інструменти та обладнання: виконавчі, керуючі, контролюючі та енергозабезпечуючі пристрої роботизованих механічних систем, верстати, інструменти, технологічні та контрольні пристрої, сенсори та контролери, контрольні-вимірювальні засоби, системи числового програмного керування, приводи верстатних та робото-технічних систем, сучасні програмно-технічні засоби та комп'ютерно-інтегровані технології для проектування, моделювання, дослідження та експлуатації систем автоматизації та робототехніки в промисловості.	Object of activity: structures, machines, equipment, mechanical and biomechanical robotic systems and complexes, processes of their design, manufacture, research and operation; technical, software, mathematical, information and organizational support of automation systems of objects and processes in various fields of activity using modern microprocessor and computer technology, specialized application software and information technologies. Learning objectives: professional engineering activity in the field of design and operation of robotic mechanical systems, machines and equipment, robotic means and complexes, development of engineering production technologies, the development of new systems and the modernization and operation of existing automation systems, computer-integrated technologies, and robotics, using modern software and information technologies, substantiating the choice of automation technical means during the design of automation systems, robotic complexes, and the development of application software for various purposes. Theoretical content of the subject area: general laws of theoretical mechanics and their applied applications, theoretical principles of machine design, control of robotic mechanical systems, technologies of machine-building production, fluid and gas mechanics, details of machines and structures, forecasting of operational properties of technical systems, concepts and principles of automatic control theory, automation systems, computer-integrated technologies, and robotics. Methods, techniques and technologies: physical and mathematical methods of calculating statics, dynamics and stability of elements and structures; analytical, numerical and algorithmic methods of automated control of mechanical systems, modeling of machine kinematics and dynamics, analysis of the stress-strain state of structural elements; methods of design, control, research, development of technologies for manufacturing and assembling elements of machines and structures; information technologies in engineering research, design and production; methods and means of numerical software control of technological equipment; technologies of automated machine-building industries; the trainee should acquire knowledge of automation technical means, the ability to develop application software for various purposes for automation systems, methods and software tools for modeling, designing, and automated control of complex technical objects, techniques and technologies for using robots in industry. Tools and equipment: executive, control, control and power supply devices of robotic mechanical systems, machines, tools, technological and control devices, sensors and controllers, control and measuring devices, numerical software control systems, drives of machine tools and robotic systems, modern software and hardware tools and computer-integrated technologies for designing, modeling, researching, and operating automation systems and robotics in industry.
Орієнтація освітньої програми / Scope	
Освітньо-професійна	Educational and professional
Основний фокус освітньої програми / Main focus	
Спеціальна освіта в галузі прикладної механіки, автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки. Ключові слова: мехатроніка, автоматизація в машинобудуванні, робототехніка, роботи, дрони, конструювання, проектування, моделювання, керування.	Specialized education in the field of applied mechanics, automation, computer-integrated technologies and robotics. Keywords: mechatronics, automation in mechanical engineering, robotics, robots, drones, construction, design, modeling, control.
Особливості освітньої програми / Features	
Міждисциплінарна освітня програма готує фахівців до роботи в різних сферах, де використовуються роботи і дрони. Вона спрямована на формування знань і навичок, необхідних для розробки, програмування, експлуатації та обслуговування роботів і дронів.	The interdisciplinary educational program prepares specialists to work in various fields where robotics and drones are used. It is aimed at the formation of knowledge and skills necessary for the development, programming, operation and maintenance of robotics and drones.

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

Придатність до працевлаштування / Eligibility for employment

Відповідно до Державного класифікатору професій ДК 003:2010 випускники можуть працювати на посадах професіоналів з механіки, зокрема: 3115 - Технічний фахівець-механік, 3121 - Контролер роботів, 2145 - Професіонали в галузі інженерної механіки, 2145.2 - Інженер з механізації та автоматизації виробничих процесів, 2149 - Професіонали в інших галузях інженерної справи, 2131.2 - Інженер з автоматизованих систем керування виробництвом, 2143.2 - Інженер із засобів диспетчерського і технологічного керування.	According to the State Classification of Occupations DK 003:2010, graduates can work as professionals in mechanics, in particular: 3115 - Technical specialist in mechanics, 3123 - Controller of robots, 2145 - Professionals in the field of engineering mechanics, 2145.2 - Engineer for mechanization and automation of production processes, 2149 - Professionals in other fields of engineering, 2131.2 - Engineer of automated production control systems, 2143.2 - Engineer for dispatch and technological control equipment.
---	--

Подальше навчання / Further study

Можливість навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти та/або набуття додаткових кваліфікацій у системі післядипломної освіти.	Opportunity to study at the second (master's) level of higher education and/or acquire additional qualifications in the postgraduate education system.
--	--

5 - Викладання та оцінювання / Teaching and assessment

Викладання та навчання/Teaching and studying

Лекції, практичні та семінарські заняття, комп'ютерні практикуми та індивідуальні і групові лабораторні і проектні роботи; курсові проекти і роботи; технологія змішаного навчання, практики і екскурсії; виконання атестаційної роботи.	Lectures, practical and seminar classes, computer workshops and individual and group laboratory and project work; course projects and papers; blended learning technology, practices and excursions; completion of certification work.
--	--

Оцінювання / Assessment

Усні та письмові екзамени, тестування, захист курсових проектів, виконання атестаційної роботи, здійснюється у відповідності до Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського за усіма видами аудиторної та позааудиторної роботи.	Oral and written examinations, testing, defense of course projects, performance of certification work are carried out in accordance with the Regulations on the system of evaluation of learning outcomes at Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute for all types of classroom and extracurricular work.
--	--

6 - Програмні компетентності / Programme competencies		
Інтегральна компетентність / Integral competence		
Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в прикладній механіці або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів механічної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.		The ability to solve complex specialized tasks and practical problems in applied mechanics or in the process of study, which involves the application of certain theories and methods of mechanical engineering and is characterized by complexity and uncertainty of conditions.
Загальні компетентності (ЗК) / General competencies		
ЗК 01	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.	Ability for abstract thinking, analysis, and synthesis.
ЗК 02	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.	Knowledge and understanding of the subject area and comprehension of professional activities.
ЗК 03	Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.	Skill in identifying, defining, and solving problems.
ЗК 04	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.	Ability to apply knowledge in practical situations.
ЗК 05	Здатність працювати в команді.	Capacity to work in a team.
ЗК 06	Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.	Determination and perseverance in accomplishing tasks and fulfilling responsibilities.
ЗК 07	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.	Ability to learn and acquire modern knowledge.
ЗК 08	Здатність спілкуватися іноземною мовою.	Proficiency in communicating in a foreign language.
ЗК 09	Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.	Skills in using information and communication technologies.
ЗК 10	Навички здійснення безпечної діяльності.	Skills in conducting activities safely.
ЗК 11	Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.	Ability to act in a socially responsible and conscious manner.
ЗК 12	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.	Ability to search for process, and analyze information from various sources.
ЗК 13	Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.	Ability to assess and ensure the quality of work performed.
ЗК 14	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 rights and fulfill duties as a member of society, understanding the values of a civil (free democratic) society, and the necessity of its sustainable development, supremacy of law, and the rights and freedoms of individuals in Ukraine.
ЗК 15	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 enhance the moral, cultural, and 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, technology, and technologies, utilizing various types and forms of physical activity for active leisure and maintaining a healthy lifestyle.

ЗК 16	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово	Ability to communicate in the state language both orally and in writing
ЗК 17	Прагнення до збереження навколишнього середовища	Desire to preserve the environment
ЗК 18	Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності	Ability to make decisions and act in compliance with the principle of inadmissibility of corruption and any other manifestations of dishonesty
ЗК 19	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
Фахові компетентності (ФК) / Professional competencies		
ФК 01	Здатність аналізу матеріалів, конструкцій та процесів на основі законів, теорій та методів математики, природничих наук і прикладної механіки.	Ability to analyze materials, structures and processes based on the laws, theories and methods of mathematics, natural sciences and applied mechanics.
ФК 02	Здатність робити оцінки параметрів працездатності матеріалів, конструкцій і машин в експлуатаційних умовах та знаходити відповідні рішення для забезпечення заданого рівня надійності конструкцій і процесів, в тому числі і за наявності деякої невизначеності.	Ability to evaluate the performance parameters of materials, structures and machines under operating conditions and find appropriate solutions to ensure a given level of reliability of structures and processes, including in the presence of some uncertainty.
ФК 03	Здатність проводити технологічну і техніко-економічну оцінку ефективності використання нових технологій і технічних засобів	Ability to conduct technological and technical and economic assessment of the effectiveness of the use of new technologies and technical facilities
ФК 04	Здатність здійснювати оптимальний вибір технологічного обладнання, комплектацію технічних комплексів, мати базові уявлення про правила їх експлуатації	Ability to make the optimal choice of technological equipment, complete technical complexes, have a basic understanding of the rules of their exploitation
ФК 05	Здатність використовувати аналітичні та чисельні математичні методи для вирішення задач прикладної механіки, зокрема здійснювати розрахунки на міцність, витривалість, стійкість, довговічність, жорсткість в процесі статичного та динамічного навантаження з метою оцінки надійності деталей і конструкцій машин	Ability to use analytical and numerical mathematical methods to solve problems of applied mechanics, in particular to perform calculations for strength, endurance, stability, durability, stiffness in the process of static and dynamic loading in order to assess the reliability of parts and structures of machines
ФК 06	Здатність виконувати технічні вимірювання, одержувати, аналізувати та критично оцінювати результати вимірювань	Ability to perform technical measurements, acquire, analyze and critically evaluate measurement results
ФК 07	Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування (CAD), виробництва (CAM), інженерних досліджень (CAE) та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань з прикладної механіки	Ability to apply computer-aided design (CAD), manufacturing (CAM), engineering research (CAE) and specialized application software to solve engineering problems in applied mechanics
ФК 08	Здатність до просторового мислення і відтворення просторових об'єктів, конструкцій та механізмів у вигляді проєкційних креслень та тривимірних геометричних моделей	Ability to think spatially and reproduce spatial objects, structures and mechanisms in the form of projection drawings and three-dimensional geometric models
ФК 09	Здатність представлення результатів своєї інженерної діяльності з дотриманням загальноприйнятих норм і стандартів	Ability to present the results of their engineering activities in compliance with generally accepted norms and standards

ФК 10	Здатність описувати та класифікувати широке коло технічних об'єктів та процесів, що ґрунтується на глибокому знанні та розумінні основних механічних теорій та практик, а також базових знаннях суміжних наук	Ability to describe and classify a wide range of technical objects and processes, based on a thorough knowledge and understanding of basic mechanical theories and practices, as well as basic knowledge of related sciences
ФК 11	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 12	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 13	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 14	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 15	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 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.
ФК 16	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 17	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 18	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 19	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 20	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 21	Врахування комерційного та економічного контексту при проектуванні систем автоматизації.	Considering the commercial and economic context when designing automation systems
ФК 22	Здатність раціонального вибору контролерів, приводів, датчиків, актуаторів та інших компонент роботів і дронів, їх програмування та керування.	The ability to rationally choose controllers, drives, sensors, actuators and other components of robotics and drones, their programming and control.
ФК 23	Здатність проектувати роботи і дрони з використанням засобів електромеханіки та мехатроніки.	Ability to design robotics and pdones using electromechanics and mechatronics.
ФК 24	Здатність проектувати та конструювати типові деталі, механізми, вузли роботів і дронів з проведенням відповідних розрахунків та тривимірним моделюванням.	Ability to design and construct typical parts, mechanisms, nodes of robotics and drones with appropriate calculations and 3D modeling.
ФК 25	Здатність брати участь у розробленні раціональних технологічних процесів виготовлення деталей, механізмів та вузлів роботів і дронів та комплексів, спрямованих на забезпечення високої якості продукції.	The ability to participate in the development of rational technological processes for the manufacture of parts, mechanisms and nodes of robotics and prones and complexes aimed at ensuring high quality products.

7 - Програмні результати навчання (ПРН) / Programme learning outcomes		
ПРН 01	Вибирати та застосовувати для розв'язання задач прикладної механіки придатні математичні методи	Select and apply appropriate mathematical methods to solve problems of applied mechanics
ПРН 02	Використовувати знання теоретичних основ механіки рідин і газів, теплотехніки та електротехніки для вирішення професійних завдань	Use knowledge of the theoretical foundations of fluid and gas mechanics, heat engineering and electrical engineering to solve professional problems
ПРН 03	Виконувати розрахунки на міцність, витривалість, стійкість, довговічність, жорсткість деталей машин	Perform calculations for strength, endurance, stability, durability, and stiffness of machine parts
ПРН 04	Оцінювати надійність деталей і конструкцій машин в процесі статичного та динамічного навантаження	Assess the reliability of machine parts and structures under static and dynamic loading
ПРН 05	Виконувати геометричне моделювання деталей, механізмів і конструкцій у вигляді просторових моделей і проєкційних зображень та оформлювати результат у виді технічних і робочих креслень	Perform geometric modeling of parts, mechanisms and structures in the form of spatial models and projection images and draw up the result in the form of technical and working drawings
ПРН 06	Створювати і теоретично обґрунтовувати конструкції машин, механізмів та їх елементів на основі методів прикладної механіки, загальних принципів конструювання, теорії взаємозамінності, стандартних методик розрахунку деталей машин	Create and theoretically substantiate the design of machines, mechanisms and their elements based on methods of applied mechanics, general design principles, the theory of interchangeability, standard methods of calculating machine parts
ПРН 07	Застосовувати нормативні та довідкові дані для контролю відповідності технічної документації, виробів і технологій стандартам, технічним умовам та іншим нормативним документам	Use normative and reference data to control the compliance of technical documentation, products and technologies with standards, specifications and other regulatory documents
ПРН 08	Знати і розуміти основи інформаційних технологій, програмування, практично використовувати прикладне програмне забезпечення для виконання інженерних розрахунків, обробки інформації та результатів експериментальних досліджень	To know and understand the basics of information technology, programming, and to use application software in practice to perform engineering calculations, process information and results of experimental studies
ПРН 09	Знати та розуміти суміжні галузі (механіку рідин і газів, теплотехніку, електротехніку, електроніку) і вміти виявляти міждисциплінарні зв'язки прикладної механіки на рівні, необхідному для виконання інших вимог освітньої програми	Know and understand related fields (fluid and gas mechanics, heat engineering, electrical engineering, electronics) and be able to identify interdisciplinary connections of applied mechanics at the level necessary to fulfill other requirements of the educational program
ПРН 10	Знати конструкції, методики вибору і розрахунку, основи обслуговування і експлуатації приводів верстатного і робототехнічного обладнання	Know the design, methods of selection and calculation, basics of maintenance and operation of machine tool and robotic equipment drives
ПРН 11	Розуміти принципи роботи систем автоматизованого керування технологічним обладнанням, зокрема мікропроцесорних, вибирати та використовувати оптимальні засоби автоматизації	Understand the principles of operation of automated control systems for technological equipment, including microprocessor-based systems, select and use optimal automation tools
ПРН 12	Мати навички практичного використання комп'ютеризованих систем проєктування (CAD), підготовки виробництва (CAM) та інженерних досліджень (CAE)	Have skills in the practical use of computer-aided design (CAD), manufacturing preparation (CAM) and engineering research (CAE) systems

ПРН 13	Оцінювати техніко-економічну ефективність виробництва	Evaluate the technical and economic efficiency of production
ПРН 14	Здійснювати оптимальний вибір обладнання та комплектацію технічних комплексів	Make the best choice of equipment and complete technical systems
ПРН 15	Враховувати при прийнятті рішень основні фактори техногенного впливу на навколишнє середовище і основні методи захисту довкілля, охорони праці та безпеки життєдіяльності	When making decisions, take into account the main factors of man-made impact on the environment and the main methods of environmental protection, occupational health and safety
ПРН 16	Вільно спілкуватися з професійних питань усно і письмово державною та іноземною мовою, включаючи знання спеціальної термінології та навички міжособистісного спілкування	Fluently communicate on professional issues orally and in writing in the state and foreign language, including knowledge of special terminology and interpersonal skills
ПРН 17	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, 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
ПРН 18	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 19	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 20	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	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 21	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 22	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 23	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 24	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 25	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 26	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 27	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 28	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 29	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 30	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 of the socio-political history of Ukraine, legal foundations and ethical norms

ПРН 31	Розуміння принципів роботи роботів і дронів, включаючи механіку, електроніку та програмування. Уміння аналізувати технічні завдання та знаходити ефективні рішення для різних робототехнічних завдань.	Understanding the principles of how robots and drones work, including mechanics, electronics and programming. Ability to analyze technical tasks and find effective solutions for various robotic tasks.
ПРН 32	Знання теоретичних основ автоматизованого керування, включаючи математичні моделі, алгоритми та методи керування.	Knowledge of the theoretical foundations of automated control, including mathematical models, algorithms and control methods
ПРН 33	Моделювати роботу робототехнічних систем, застосовуючи основні методи математики, прикладної механіки, програмних засобів тривимірного моделювання.	Simulate the operation of robotic systems, applying the basic methods of mathematics, applied mechanics, 3D modeling software.
ПРН 34	Розуміння принципів роботи контролерів, приводів, датчиків, актуаторів та інших компонент роботів і дронів, вміння їх програмувати на мовах високого рівня, таких як C/C++.	Understanding the principles of operation of controllers, drives, sensors, actuators and other components of robotics and drones, the ability to program them in high-level languages such as C/C++.
ПРН 35	Обирати раціональні технології виготовлення деталей, механізмів та вузлів робототехнічних систем та комплексів та враховувати їх при проектуванні та конструюванні	Choose rational technologies for manufacturing parts, mechanisms and nodes of robotic systems and complexes and take them into account during design and construction
ПРН 36	Вміння проводити моделювання та симуляцію процесів для тестування та оптимізації систем керування.	Ability to model and simulate processes for testing and optimizing control systems.
ПРН 37	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.

8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми / Resource provision for programme implementation	
Кадрове забезпечення / Staffing	
Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 в чинній редакції. Викладачів фахових дисциплін 4, з науковим ступенем 4, ступінь д.т.н. 2.	In accordance with the staffing requirements for ensuring the implementation of educational activities for the relevant level of HE, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine of 30.12.2015 № 1187 in the current version. Teachers of specialty disciplines 4, with a scientific degree 4, DSc. 2.
Матеріально-технічне забезпечення / Material-technical support	
Відповідно до технологічних вимог щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 в чинній редакції. Використання обладнання для проведення лекцій у форматі презентацій, мережових технологій, зокрема на платформі дистанційного навчання Sikorsky.	In accordance with the technological requirements for the material and technical support of educational activities of the relevant level of HE, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine of December 30, 2015, No. 1187 in the current version. Use of equipment for lectures in the format of presentations, network technologies, in particular on the Sikorsky distance learning platform.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення / Information and methodological support of the educational process	
Відповідно до технологічних вимог щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 в чинній редакції. Користування Науково-технічною бібліотекою КПІ ім. Ігоря Сікорського	In accordance with the technological requirements for educational, methodological and information support of educational activities of the appropriate level of higher education, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine of 30.12.2015 № 1187 in the current edition. Use of the Scientific and Technical Library of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute
9 - Академічна мобільність / Academic mobility	
Національна кредитна мобільність / National credit mobility	
На основі двосторонніх угод між Національним технічним університетом України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» та технічними університетами України	On the basis of bilateral agreements between the National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute" and technical universities of Ukraine
Міжнародна кредитна мобільність / International credit mobility	
На основі двосторонніх угод між Національним технічним університетом України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» та навчальними закладами країн-партнерів, угод про міжнародну академічну мобільність	On the basis of bilateral agreements between the National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute" and educational institutions of partner countries, agreements on international academic mobility
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти / Study of foreign applicants of higher education	
Викладання англійською мовою для окремих груп з забезпеченням вивчення української мови як іноземної або після вивчення іноземними здобувачами курсу української мови у спільних групах з українськими здобувачами	Teaching in English for separate groups with the provision of studying Ukrainian as a foreign language or after foreign applicants have studied the Ukrainian language course in joint groups with Ukrainian applicants
10 - Процедура присвоєння професійних кваліфікацій / Procedure for awarding professional qualifications	

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / COMPONENTS of EDUCATIONAL PROGRAMME

Код/Code	Освітні компоненти програми/Components	Кредитів ECTS/ECTS credits	Форма підсумкового контролю / Final control form
НОРМАТИВНІ освітні компоненти/Required (standard) components			
Обов'язкові компоненти циклу загальної підготовки/General training cycle			
30 01	Українська мова за професійним спрямуванням / Ukrainian for Professional Purposes	2.0	Залік / Final test
30 02	Україна в контексті історичного розвитку Європи / Ukraine in the Context of Historical Development of Europe	2.0	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	Економіка і організація виробництва / Economics and Production Organization	4.0	Залік / Final test
30 06	Охорона праці та цивільний захист / Labor Safety and Civil Defense	2.0	Залік / Final test
30 07	Вступ до філософії / Introduction to Philosophy	2.0	Залік / Final test
30 08	Підприємницьке право / Business Law	2.0	Залік / Final test
30 09	Англійська мова професійного спрямування / English for Professional Purposes	5.0	Залік / Final test
30 10	Базова загальновійськова підготовка / Basic General Military Training		
30 10.1	Практична підготовка базової загальновійськової підготовки / Practical Course of Basic General Military Training	7.0	Залік / Final test
30 10.2	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
Обов'язкові компоненти циклу професійної підготовки /Professional training cycle			
ПО 01	Вища математика / Higher Mathematics	14.0	Екзамен / Exam
ПО 02	Загальна фізика / General Physics	5.0	Екзамен / Exam
ПО 03	Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство /	4.0	Залік / Final test
ПО 04	Програмування / Programming	10.0	Екзамен / Exam
ПО 05	Комп'ютерна та інженерна графіка / Computer and engineering graphics	5.0	Екзамен / Exam
ПО 06	Електротехніка / Electrical Engineering	4.0	Залік / Final test
ПО 07	Прикладна механіка-1 / Applied Mechanics-1	5.0	Залік / Final test
ПО 08	Основи комп'ютерного проектування / Fundamentals of computer aided design	5.0	Залік / Final test
ПО 09	Електроніка / Electronics	4.0	Залік / Final test
ПО 10	Прикладна механіка-2 / Applied Mechanics-2	6.0	Екзамен / Exam
ПО 11	Мехатроніка / Mechatronics	5.0	Залік / Final test
ПО 12	Прикладна механіка. Курсова робота / Applied mechanics. Course work	1.0	Захист / Defence
ПО 13	Основи цифрової схемотехніки / Fundamentals of Digital Circuitry	4.0	Залік / Final test

Код/Code	Освітні компоненти програми/Components	Кредитів ЄКТС/ECTS credits	Форма підсумкового контролю / Final control form
ПО 14	Основи конструювання, комп'ютерне моделювання і розрахунок елементів конструкцій / Fundamentals of design, computer modeling and calculation of structural elements	5.0	Екзамен / Exam
ПО 15	Метрологія, стандартизація і сертифікація / Metrology, Standardization and Certification	5.0	Екзамен / Exam
ПО 16	Механіка рідини і газу / Mechanics of Liquid and Gas	4.0	Залік / Final test
ПО 17	Електрогідропривод механотронних систем / Electro Hydraulic Drive Mechatronic Systems	4.0	Залік / Final test
ПО 18	Теорія автоматичного керування / Automatic Control Theory	10.0	Екзамен / Exam
ПО 19	Теорія автоматичного керування. Курсова робота / Course Work in Automatic Control Theory	1.0	Залік / Final test
ПО 20	Мікроконтролери та мікропроцесорна техніка / Microcontrollers and Microprocessor Technology	5.0	Екзамен / Exam
ПО 21	Дискретні системи керування виконавчими пристроями / Discrete control systems for actuators	5.0	Екзамен / Exam
ПО 22	Робототехніка / Robotics	7.0	Залік / Final test
ПО 23	Системи технологій / Technology Systems	5.0	Залік / Final test
ПО 24	Наземні роботизовані комплекси / Ground robotic complexes	3.0	Залік / Final test
ПО 25	Системи автоматизованого проектування / Computer-aided design systems	4.0	Залік / Final test
ПО 26	Проектування систем автоматизації / Automation systems design	4.0	Залік / Final test
ПО 30	Переддипломна практика / Pre-diploma Practice	6.0	Залік / Final test
ПО 31	Дипломне проектування / Degree Project	6.0	Захист / Defence
ВИБІРКОВІ освітні компоненти/Elective components			
Вибіркові компоненти циклу загальної підготовки/General training cycle			
ЗВ 01	Освітній компонент 1 ЗУ-Каталогу / Educational Component 1 from GU-Catalogue	2.0	Залік / Final test
ЗВ 02	Освітній компонент 2 ЗУ-Каталогу / Educational Component 2 from GU-Catalogue	2.0	Залік / Final test
Вибіркові компоненти циклу професійної підготовки/Professional training cycle			
ПВ 01	Освітній компонент 1 Ф-Каталогу / Educational Component 1 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 02	Освітній компонент 2 Ф-каталогу / Educational Component 2 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 03	Освітній компонент 3 Ф-каталогу / Educational Component 3 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 04	Освітній компонент 4 Ф-каталогу / Educational Component 4 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 05	Освітній компонент 5 Ф-каталогу / Educational Component 5 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 06	Освітній компонент 6 Ф-каталогу / Educational Component 6 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 07	Освітній компонент 7 Ф-каталогу / Educational Component 7 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 08	Освітній компонент 8 Ф-каталогу / Educational Component 8 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 09	Освітній компонент 9 Ф-каталогу / Educational Component 9 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 10	Освітній компонент 10 Ф-каталогу / Educational Component 10 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 11	Освітній компонент 11 Ф-каталогу / Educational Component 11 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test

Код/Code	Освітні компоненти програми/Components	Кредитів ЄКТС/ECTS credits	Форма підсумкового контролю / Final control form
ПВ 12	Освітній компонент 12 Ф-каталогу / Educational Component 12 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 13	Освітній компонент 13 Ф-каталогу / Educational Component 13 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 14	Освітній компонент 14 Ф-каталогу / Educational Component 14 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
Загальний обсяг обов'язкових компонентів / Total volume of the required components:		176	
Загальний обсяг вибіркових компонентів / Total volume of the elective components:		60	
Обсяг освітніх компонентів, що забезпечують здобуття компетентностей визначених стандартом вищої освіти / Total volume of the educational components aimed at acquisition of competencies specified in the Higher Education Standard:		143	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / TOTAL VOLUME OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME		236	

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

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

[illegible]

6. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТЬОЇ ПРОГРАМИ / COMPLIANCE MATRIX OF PROGRAMME LEARNING OUTCOMES WITH PROGRAMME COMPONENTS

	ЗО01	ЗО02	ЗО03	ЗО04	ЗО05	ЗО06	ЗО07	ЗО08	ЗО09	ЗО10	ПО01	ПО02	ПО03	ПО04	ПО05	ПО06	ПО07	ПО08	ПО09	ПО10	ПО11	ПО12	ПО13	ПО14	ПО15	ПО16	ПО17	ПО18	ПО19	ПО20	ПО21	ПО22	ПО23	ПО24	ПО25	ПО26	ПО30	ПО31
ПРН01											X	X																									X	X
ПРН02																										X											X	X
ПРН03																X				X		X															X	X
ПРН04																X				X		X															X	X
ПРН05															X			X								X											X	X
ПРН06																	X							X	X												X	X
ПРН07																										X											X	X
ПРН08															X																						X	X
ПРН09															X												X										X	X
ПРН10																																		X			X	X
ПРН11																												X		X			X				X	X
ПРН12																		X																	X		X	X
ПРН13					X																																X	X
ПРН14					X									X																							X	X
ПРН15				X			X																														X	X
ПРН16	X	X		X			X	X	X																												X	X
ПРН17											X																										X	X
ПРН18												X				X			X					X						X							X	X
ПРН19														X																							X	X
ПРН20																																				X	X	X
ПРН21																												X	X								X	X
ПРН22																									X												X	X
ПРН23																										X											X	X
ПРН24																																				X	X	X
ПРН25																																				X	X	X
ПРН26																														X							X	X
ПРН27																																				X	X	X
ПРН28																																		X		X	X	
ПРН29						X																															X	X
ПРН30		X																																			X	X
ПРН31																																X		X		X	X	
ПРН32																																	X			X	X	
ПРН33																									X								X			X	X	

