



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

ІНФОРМАЦІЙНІ ВИМІРЮВАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ ГНУЧКИХ РОБОТИЗОВАНИХ СИСТЕМ INFORMATION MEASUREMENT TECHNOLOGIES FOR FLEXIBLE ROBOTIC SYSTEMS

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА / PROFESSIONAL EDUCATIONAL PROGRAMME

Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти
Спеціальність: G6 Інформаційно-вимірювальні
технології
Галузь знань: G Інженерія, виробництво та
будівництво
Освітня кваліфікація: Бакалавр з інформаційно-
вимірювальних технологій

The first (bachelor) level of higher education
Speciality : G6 Information-measuring technology
Knowledge branch: G Engineering, Manufacturing and
Construction
Educational qualification: Bachelor in information and
measuring technologies

ID: **89322**

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

Київ / Kyiv
2026

ПРЕАМБУЛА / PREAMBLE

РОЗРОБЛЕНО / DESIGNED

Керівник робочої групи/ Head of the project team:

Барилко Сергій Віталійович, доктор технічних наук, професор кафедри інформаційно вимірювальних технологій, доцент, гарант програми / *Sergiy Barylko, doctor of technical sciences, professor of the department of information and measurement technologies, associate professor, guarantor of the program.*

Члени робочої групи/ Project team members:

Защепкіна Наталія Миколаївна, доктор технічних наук, професор кафедри інформаційно вимірювальних технологій, професор / *Nataliia Zashchepkina, doctor of technical sciences, professor of the department of information and measurement technologies, professor;*

Єременко Володимир Станіславович, доктор технічних наук, завідувач кафедри інформаційно-вимірювальних технологій, доцент / *Volodymyr Yeremenko, Doctor of Technical Sciences. Head of the Department of Information and Measurement Technologies, Associate Professor;*

Маслов Володимир Петрович, доктор технічних наук, професор, лауреат Державної премії України в галузі науки та техніки, завідувач відділу фізико-технологічних основ сенсорного матеріалознавства Інституту фізики напівпровідників ім. В.Є.Лашкар'єва НАН України / *Volodymyr Maslov, doctor of technical sciences, professor, laureate of the State Prize, head of the department of physical and technological foundations of sensor materials science of the Institute of Semiconductor Physics named after V. Ye. Lashkaryova of the National Academy of Sciences of Ukraine;*

Кисельов Володимир Борисович, доктор технічних наук, директор навчально-наукового інституту муніципального управління та міського господарства / *Volodymyr Kiselev, Doctor of Technical Sciences, Director of the Educational and Scientific Institute of Municipal Administration and Urban Economy;*

Дузяк Дмитро, здобувач 4-го року навчання / *Duzyak Dmytro, getter of the 4-d year of study.*

За підготовку здобувачів вищої освіти за освітньою програмою відповідає кафедра інформаційно-вимірювальних технологій / *The department of information and measurement technologies is responsible for the training of students of higher education according to the educational program.*

ПОГОДЖЕНО / AGREED:

Науково-методична комісія університету зі спеціальності G6 Інформаційні вимірювальні технології/ *The Scientific and Methodological Commission of the University on G6 Information Measuring Technologies*

(протокол / minutes of meeting № _____ від / dated _____ 20__)

Голова НМКУ - G6 / Head of the SMCU - G6

_____ Володимир ЄРЕМЕНКО/ Volodymyr YEREMENKO

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:

- Стандарт вищої освіти України. Ступінь бакалавр. Спеціальність 152 - Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка (<https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/12/21/152-Metrolohiya.ta.inf-vym.tekhn.bakalavr-10.12.pdf>).
- Наказ МОН України №1625 від 19.11.2024 р. Про особливості запровадження змін допереліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої та фахової передвищої освіти, затверджених постановою Кабінету Міністрів від 30 серпня 2024 року №1021 <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1833-24#Text>.
- Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 24 березня 2021 р. № 365.
- Зміну №10 до Класифікатора професій ДК 003:2010, затверджену Наказом Міністерства економіки України № 810 від 25.10.2021 р.
- Положення про освітні програми КПІ ім. Ігоря Сікорського (затверджено та введено в дію наказом № НОД/232/25 від 24.03.2025).
- Положення про реалізацію права на вільний вибір навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського (затверджено та уведено в дію наказом від 14.02.2023 р. № НОН/42/2023).
- Наказ КПІ ім. Ігоря Сікорського №НОД/215/26 від 18.03.2026 «Про планування та організацію освітнього процесу 2026/2027 н.р.» зі змінами (наказ КПІ ім. Ігоря Сікорського №НОД/479/26 від 29.05.2026).
- Аналіз аналогічних вітчизняних та зарубіжних освітніх програм на предмет врахування їх досвіду.

Фахову експертизу за результатами громадського обговорення, що провели зацікавлені особи (стейкхолдери):

- Бабак Віталій Павлович, доктор технічних наук, професор, академік НАН України, директор Інституту загальної енергетики НАН України;
 - Себко Вадим Вадимович, доктор технічних наук, професор, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», професор кафедри хімічної техніки та промислової екології;
 - Кулаков Павло Ігоревич, доктор технічних наук, професор, Уманський національний університет садівництва, професор кафедри інформаційних технологій.
- Standard of Higher Education of Ukraine. Bachelor's Degree. Specialty 152 - Metrology and Information and Measuring Equipment (<https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/12/21/152-Metrolohiya.ta.inf-vym.tekhn.bakalavr-10.12.pdf>).
 - Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine No.1625 dated 11 / 19 / 2024 On the features of introducing changes to the list of branches of knowledge and specialties in which applicants for higher and professional pre-higher education are trained, approved by the 1021 <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1833-24#Text>.
 - Licensing conditions for conducting educational activities as amended by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated March 24, 2021 No. 365.
 - Amendment No. 10 to the Classifier of Professions DK 003:2010, approved by the Order of the Ministry of Economy of Ukraine No. 810 dated October 25, 2021.
 - 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).
 - Regulations on the implementation of the right to free choice of academic disciplines by applicants for higher education at Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute (approved and put into effect by Order dated February 14, 2023 No. NON/42/2023).

- Order of the Kyiv Polytechnic Institute Igor Sikorsky No.NOD/215/26 dated 03/18/2026 "On planning and organization of the educational process 2026/2027 academic year" with changes (Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute Order #NOD/479/26 on 29.05.2026).
- Analysis of similar domestic and foreign educational programs to take into account their experience.

Expert examination based on the results of the public discussion conducted by interested parties (stakeholders):

- Babak Vitalii, Doctor of Technical Sciences, Professor, Academician of the NAS of Ukraine, Director of the Institute of General Power Engineering of the NAS of Ukraine;
- Sebko Vadym, Doctor of Technical Sciences, Professor, National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute", Professor of the Department of Chemical Engineering and Industrial Ecology;
- Kulakov Pavlo, Doctor of Technical Sciences, Professor, Uman National University of Horticulture, Professor of the Department of Information Technologies.

ЕВОЛЮЦІЯ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / EVOLUTION OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME

Овітньо-професійна програма «Інформаційні вимірювальні технології для гнучких роботизованих систем» впроваджується з 2026-2027 навчального року з метою підготовки висококваліфікованих та конкурентоспроможних фахівців, інтегрованих у європейський та світовий науково-освітній простір.

Запровадження освітньої програми здійснюється для задоволення потреб держави, суспільства, фізичних і юридичних осіб у висококваліфікованих фахівцях для виконання замовлення ринку праці, забезпечення професійної успішності випускників, зростання ролі Університету у наданні освітніх послуг на міжнародному та держаному рівні.

За результатами моніторингу освітньо-професійної програми «Інформаційні вимірювальні технології» спеціальності G6 – Інформаційно-вимірювальні технології першого рівня вищої освіти, Вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського спільно з проектною групою було враховано пропозиції учасників освітнього процесу та стейкхолдерів. У результаті вперше запропоновано освітньо-професійну програму «Інформаційні вимірювальні технології в робототехніці» за спеціальністю G6 – Інформаційно-вимірювальні технології для першого рівня вищої освіти. З урахуванням додаткових пропозицій стейкхолдерів та учасників освітнього процесу назву освітньо-професійної програми було уточнено та змінено на «Інформаційні вимірювальні технології для гнучких роботизованих систем». Виходячи з побажань стейкхолдерів та наказу «Про організацію та планування освітнього процесу».

Поточну редакцію освітньо-професійної програми «Інформаційні вимірювальні технології для гнучких роботизованих систем» першого рівня вищої освіти (бакалавр) спеціальності G6 – інформаційно-вимірювальні технології обговорено та схвалено на засіданні кафедри інформаційно-вимірювальної техніки.

The educational and professional program "Information Measuring Technologies for Flexible Robotic Systems" is being implemented from the 2026-2027 academic year with the aim of training highly qualified and competitive specialists integrated into the European and global scientific and educational space.

The implementation of the educational program is carried out to meet the needs of the state, society, individuals and legal entities in highly qualified specialists to fulfill the labor market order, ensure the professional success of graduates, and increase the role of the University in providing educational services at the international and state levels.

According to the results of monitoring the educational and professional program "Information Measuring Technologies" of the specialty G6 - Information and Measuring Technologies of the first level of higher education, the Academic Council of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute, together with the project group, took into account the proposals of participants in the educational process and stakeholders. As a result, the educational and professional program "Information Measuring Technologies in Robotics" was proposed for the first time in the specialty G6 - Information and Measuring Technologies for the first level of higher education. Taking into account additional proposals from stakeholders and participants in the educational process, the name of the educational and professional program was clarified and changed to "Information Measuring Technologies for Flexible Robotic Systems". Based on the wishes of stakeholders and the order "On the Organization and Planning of the Educational Process.

The current version of the educational and professional program "Information Measuring Technologies for Flexible Robotic Systems" of the first level of higher education (bachelor) in the specialty G6 - Information and Measuring Technologies was discussed and approved at a meeting of the Department of Information and Measuring Technologies.

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / EDUCATIONAL PROGRAMME PROFILE

1 - Загальна інформація / General information		
Повна назва закладу вищої освіти та навчального підрозділу / Full name of higher education institution and faculty / educational and scientific institute	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» Факультет робототехніки та приладобудування	National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute» Faculty of Robotics and Instrumentation
Ступінь вищої освіти та назва освітньої кваліфікації / Higher education degree and education qualification title	Ступінь бакалавра Бакалавр з інформаційно-вимірювальних технологій	Bachelor Degree Bachelor in information and measuring technologies
Офіційна назва освітньої програми / Educational programme official title	Інформаційні вимірювальні технології для гнучких роботизованих систем	Information Measurement Technologies for Flexible Robotic Systems
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/G6_OPPB_IVTGRS	

2 - Мета освітньої програми / Educational programme purpose

Підготовка кваліфікованих, конкурентоспроможних, інтегрованих у європейський та світовий науково-технічний простір фахівців ступеня бакалавр з інформаційно-вимірвальних технологій, здатних розробляти, досліджувати та застосовувати засоби вимірвальної техніки, сенсорні системи та інформаційні технології у складі гнучких роботизованих систем для розв'язання складних інженерних задач. Освітньо-професійна програма орієнтована на підготовку фахівців, які володіють принципами функціонування сучасних роботизованих систем різного призначення, здатні інтегрувати їх із інформаційно-вимірвальними підсистемами (оптичними, локаційними, тактильними), забезпечувати збір, оброблення, аналіз та інтерпретацію вимірвальної інформації із застосуванням сучасних інформаційних технологій для оцінювання стану контролюваного середовища та прийняття рішень в реальному часі. Особлива увага приділяється застосуванню інформаційно-вимірвальних технологій для автоматизації діяльності роботів і роботизованих комплексів при виконанні технологічних, організаційних та дослідницьких завдань, реалізації адаптивного керування, оптимізації їх функціонування, зменшенню впливу людського фактору та підвищенню якості і надійності технологічних процесів. Програма забезпечує підготовку фахівців, здатних до системного аналізу та розв'язання інженерних задач у галузі інформаційно-вимірвальних технологій і суміжніх напрямів, адаптації до сучасних вимог ринку праці, професійної взаємодії з роботодавцями та інтеграції в національний і міжнародний освітньо-науковий простір.

Training of qualified, competitive, integrated into the European and global scientific and technical space specialists with a bachelor's degree in information and measurement technologies, capable of developing, researching and applying measuring equipment, sensor systems and information technologies as part of flexible robotic systems to solve complex engineering problems. The educational and professional program is focused on training specialists who know the principles of functioning of modern robotic systems for various purposes, are able to integrate them with information and measurement subsystems (optical, location, tactile), provide collection, processing, analysis and interpretation of measurement information using modern information technologies to assess the state of the controlled environment and make decisions in real time. Particular attention is paid to the use of information and measurement technologies to automate the activities of robots and robotic complexes when performing technological, organizational and research tasks, implementing adaptive control, optimizing their functioning, reducing the impact of the human factor and improving the quality and reliability of technological processes. The program provides training for specialists capable of systematic analysis and solving engineering problems in the field of information and measurement technologies and related areas, adaptation to modern labor market requirements, professional interaction with employers, and integration into the national and international educational and scientific space.

3 - Характеристика освітньої програми / Educational programme characteristics	
Предметна область / Subject area	
<p>Охоплює технічне, програмне, математичне та інформаційне забезпечення для отримання, обробки, перетворення та використання вимірювальної інформації. Вона базується на метрології (науці про вимірювання), теорії інформації та створенні інтелектуальних вимірювальних систем.</p> <p>Об'єкт: технічне, програмне, математичне, інформаційне забезпечення інформаційно-вимірювальної техніки, принципи побудови засобів вимірювальної техніки та їх використання, принципи і методи відтворення еталонних величин, стандартних зразків.</p> <p>Мета навчання: підготовка фахівців, здатних до комплексного розв'язання складних задач розробки та використання засобів вимірювальної техніки, використання інформаційних технологій для опрацювання результатів вимірювання та автоматизації метрологічної діяльності при виконанні організаційних та технічних робіт, прикладних досліджень у сфері метрології та метрологічної діяльності.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області. Поняття та принципи метрології та інформаційно-вимірювальної техніки, побудова засобів вимірювальної техніки, метрологічна діяльність.</p> <p>Методи, методики та технології. Методи вимірювань, способи їх побудови, інформаційні технології при створенні програмного забезпечення засобів вимірювань та програмного забезпечення для опрацювання результатів вимірювань.</p> <p>Інструменти та обладнання: сучасні засоби вимірювальної техніки, інструменти та обладнання для виготовлення і налаштування засобів вимірювальної техніки, при проведенні їх випробувань і лабораторних досліджень та при виконанні робіт, пов'язаних з метрологічною діяльністю.</p>	<p>Covers technical, software, mathematical, and information support for the acquisition, processing, conversion, and use of measurement information. It is based on metrology (the science of measurement), information theory, and the development of intelligent measurement systems.</p> <p>Subject matter: technical, software, mathematical, and informational support for information and measurement technology; principles of designing measurement instruments and their use; principles and methods of reproducing reference values and standard samples.</p> <p>Educational objective: to train specialists capable of comprehensively solving complex problems in the development and use of measuring instruments, utilizing information technologies to process measurement results and automate metrological activities when performing organizational and technical work, as well as conducting applied research in the field of metrology and metrological activities.</p> <p>Theoretical content of the subject area. Concepts and principles of metrology and information and measurement technology, design of measuring instruments, metrological activities.</p> <p>Methods, procedures, and technologies. Measurement methods, approaches to their development, and information technologies used in the creation of software for measuring instruments and software for processing measurement results.</p> <p>Instruments and equipment: modern measuring instruments, tools, and equipment for the manufacture and calibration of measuring instruments, for conducting their testing and laboratory research, and for performing work related to metrological activities.</p>
Орієнтація освітньої програми / Scope	
Освітньо-професійна.	Educational and professional.
Основний фокус освітньої програми / Main focus	

<p>Фокус освітньої програми полягає в опануванні принципів створення інформаційно-вимірювальних технологій для гнучких роботизованих систем, зокрема розроблення засобів вимірювальної техніки для визначення положення, переміщення та орієнтації інструменту маніпулятора промислового робота на основі даних вимірювальних сенсорів систем керування. Програма передбачає формування компетентностей у визначенні кінематичних і динамічних параметрів руху роботизованих систем (швидкості, прискорення, обертів і моментів електромеханічних приводів), а також у дослідженні та аналізі роботи вимірювальних систем у контурах керування приводами маніпуляторів.</p> <p>Особлива увага приділяється налаштуванню та застосуванню аналогових і цифрових методів керування електромеханічними приводами на основі вимірювальної інформації, оцінюванню якості регулювання та характеристик перехідних процесів. Програма також орієнтована на підготовку фахівців, здатних розробляти та програмувати комп'ютеризовані системи збору, оброблення та аналізу вимірювальних даних у роботизованих виробничих комплексах, системах контролю, діагностики, випробувань і досліджень. Передбачається використання сучасних інформаційних технологій для моделювання, прогнозування та аналізу стану технічних, природних і біологічних об'єктів.</p> <p>Програмні результати навчання передбачають володіння міжнародними стандартами, нормами і рекомендаціями (зокрема мовою оригіналу), їх застосування під час розроблення засобів інформаційно-вимірювальної техніки, контролю технічного стану та випробування продукції, а також набуття досвіду дослідницької діяльності із використанням сучасних технологій моделювання та експериментальної бази.</p> <p>Ключові слова: інформаційні вимірювальні технології, вимірювальна техніка, вимірювальні системи, роботизовані системи, роботизовані виробничі комплекси</p>	<p>The focus of the educational program is to master the principles of creating information and measuring technologies for flexible robotic systems, in particular, the development of measuring equipment to determine the position, movement and orientation of the manipulator tool of an industrial robot based on data from measuring sensors of control systems. The program provides for the formation of competencies in determining the kinematic and dynamic parameters of the movement of robotic systems (speed, acceleration, revolutions and moments of electromechanical drives), as well as in the study and analysis of the operation of measuring systems in the control circuits of manipulator drives.</p> <p>Special attention is paid to the setup and application of analog and digital methods of controlling electromechanical drives based on measurement information, assessing the quality of regulation and characteristics of transient processes.</p> <p>The program is also focused on training specialists who are able to develop and program computerized systems for collecting, processing and analyzing measurement data in robotic production complexes, control, diagnostic, testing and research systems. It is assumed that modern information technologies will be used for modeling, forecasting and analyzing the state of technical, natural and biological objects.</p> <p>The program learning outcomes include mastering international standards, norms and recommendations (including in the original language), their application during the development of information and measuring equipment, monitoring the technical condition and testing of products, as well as gaining experience in research activities using modern modeling technologies and an experimental base.</p> <p>Keywords: information measuring technologies, measuring equipment, measuring systems, robotic systems, robotic production complexes</p>
---	--

Особливості освітньої програми / Features

Особливості освітньої програми полягають у реалізації навчання в дослідницько-практичному середовищі, що забезпечується залученням здобувачів вищої освіти до виконання науково-дослідних робіт разом із науково-педагогічними працівниками. До освітнього процесу залучаються фахівці-практики у сфері робототехніки, які мають досвід проектування, налаштування, експлуатації, обслуговування та ремонту роботизованих систем у різних галузях. Практична підготовка здобувачів здійснюється на провідних підприємствах та наукових установах України, зокрема в Інституті загальної енергетики НАН України, Інституті електродинаміки НАН України, ПрАТ «Украналіт», ДП «Укрметртестстандарт». У межах освітньої програми передбачена можливість навчання за сертифікатною програмою «Інформаційні технології екологічної безпеки» з отриманням відповідного сертифіката. Програма передбачає залучення роботодавців до проведення аудиторних занять, а також реалізацію міжнародної академічної мобільності, зокрема можливість короткострокового стажування у Technische Hochschule Mittelhessen (Німеччина).

The peculiarities of the educational program are the implementation of training in a research and practical environment, which is ensured by involving higher education applicants in carrying out research work together with scientific and pedagogical workers. The educational process involves practicing specialists in the field of robotics who have experience in designing, configuring, operating, maintaining and repairing robotic systems in various industries. Practical training of applicants is carried out at leading enterprises and scientific institutions of Ukraine, in particular at the Institute of General Power Engineering of the NAS of Ukraine, the Institute of Electrodynamics of the NAS of Ukraine, PrJSC "Ukranalit", SE "Ukrmetrteststandart". The educational program provides for the possibility of studying under the certificate program "Information Technologies of Environmental Safety" with obtaining the corresponding certificate. The program provides for the involvement of employers in conducting classroom classes, as well as the implementation of international academic mobility, in particular the possibility of a short-term internship at the Technische Hochschule Mittelhessen (Germany).

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

Придатність до працевлаштування / Eligibility for employment

Випускники освітньої програми здатні здійснювати професійну діяльність у виробничо-технологічній, інженерній, науково-дослідній та сервісній сферах, пов'язаних із розробленням, проєктуванням, впровадженням, експлуатацією, налагодженням, технічним обслуговуванням і ремонтом засобів вимірювальної техніки, комп'ютеризованих інформаційно-вимірювальних систем, сенсорних мереж та компонентів гнучких роботизованих систем. Фахівці підготовлені до виконання робіт у сфері технічних випробувань, експериментальних досліджень, збору, оброблення та аналізу вимірювальної інформації, а також до участі в реалізації інжинірингових проєктів у галузі інформаційно-вимірювальних технологій і суміжних напрямів.

Відповідно до ДК 003:2010 (з урахуванням змін від 25 жовтня 2021 року) бакалавр зі спеціальності G6 - Інформаційно-вимірювальні технології може бути працевлаштованим на наступні посади: 213 Професіонали в галузі обчислень; 2139.2 Професіонали в інших галузях обчислень; 2149 Професіонали в інших галузях інженерної справи; 2149.2 Інженер з інформаційно-вимірювальних технологій.

Бакалавр зі спеціальності G6 - Інформаційно-вимірювальні технології може займати посади в компаніях, підприємствах, науково-дослідних та проєктних інститутах технологічного та інформаційного сектора, в галузі виготовлення і налаштування засобів вимірювальної та комп'ютерної техніки для гнучких роботизованих систем, проведенні її випробувань і лабораторних досліджень та виконанні робіт, пов'язаних з інформаційними вимірювальними технологіями.

Graduates of the educational program are able to carry out professional activities in the production and technological, engineering, research and service sectors related to the development, design, implementation, operation, commissioning, maintenance and repair of measuring instruments, computerized information and measuring systems, sensor networks and components of flexible robotic systems. Specialists are prepared to perform work in the field of technical testing, experimental research, collection, processing and analysis of measuring information, as well as to participate in the implementation of engineering projects in the field of information and measuring technologies and related areas. According to DK 003:2010 (as amended on October 25, 2021), a bachelor in specialty G6 - Information and measuring technologies can be employed at the following positions: 213 Professionals in the field of computing; 2139.2 Professionals in other fields of computing; 2149 Professionals in other fields of engineering; 2149.2 Engineer in information and measurement technologies.

A bachelor of specialty G6 - Information and measuring technologies can hold positions in companies, enterprises, research and design institutes of the technological and information sector, in the field of manufacturing and adjustment of measuring and computer equipment for flexible robotic systems, conducting its tests and laboratory research and performing works related to information measuring technologies.

Подальше навчання / Further study

Можливість навчання за програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти. Набувати додаткових кваліфікацій широкого профілю у системі післядипломної освіти.

Possibility of studying under the program of the second (Master's) level of higher education. Acquisition of additional qualifications of a wide profile in the system of postgraduate education.

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

Навчання відбувається у вигляді лекцій, практичних та семінарських занять, комп'ютерних практикумів і лабораторних робіт в малих групах; виконання курсових проєктів і робіт; проходження виробничої практики, із залученням технічного обладнання баз практик; виконання кваліфікаційної роботи бакалавра.

Навчання є студентоцентричним, при якому вибір індивідуальних завдань здійснюється відповідно до побажань та схильностей здобувача. В навчальному процесі залучаються дистанційні технології навчання (онлайн-лекції, дистанційні курси) та платформи e-learning, що забезпечує самонавчання студентів в рамках самостійної роботи студента, відведеної в навчальному плані та як доповнення до очних занять.

Враховуючи побажання студентів, вони можуть бути залучені до дослідницької діяльності в групі під наглядом керівника та брати участь у написанні тез доповідей, статей та виступах на конференціях, брати участь у творчих та спортивних колективах тощо.

За освітньою програмою реалізується форми очного та змішаного навчання, а також застосовуються сучасні технології викладання (e-learning, онлайн-лекції, дистанційні курси).

Усім учасникам освітнього процесу своєчасно надається доступна і зрозуміла інформація щодо цілей, змісту та програмних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання в межах окремих освітніх компонентів, а також політика щодо доброчесності.

Education takes place in the form of attending lectures, practical and seminar classes, computer workshops and laboratory work in small groups; completing course projects and papers; passing industrial practice, using the technical equipment of practice bases; completing a qualification work of a bachelor's degree.

The training is student-centered, in which the choice of individual tasks is carried out in accordance with the wishes and inclinations of the applicant. The educational process involves the use of distance learning technologies (online lectures, distance courses) and e-learning platforms, which provides self-study for students as part of the student's independent work allocated in the curriculum and as a supplement to intramural classes.

Taking into account the wishes of students, they can be involved in research activities within a group under the supervision of a leader and participate in writing abstracts, articles and speeches at conferences, participate in creative and sports teams, etc.

The educational program includes full-time and blended learning, as well as modern teaching technologies (e-learning, online lectures, distance learning courses).

All participants in the educational process are provided with timely, accessible and understandable information regarding the goals, content and program learning outcomes, the procedure and criteria for evaluation within individual educational components, as well as the integrity policy.

Оцінювання / Assessment

<p>Поточний і календарний контроль проводиться у вигляді модульних контрольних робіт, домашніх контрольних робіт, контрольних робіт на практичних заняттях, експрес опитувань на лекціях, звітів з лабораторних робіт, звітів з розрахункових та розрахунково-графічних робіт, рефератів, тощо. Реалізація цих видів контролю здійснюється в письмовій формі (або змішаній – із усним захистом роботи), а також із застосуванням комп'ютерного тестування з огляду на вид контролю, особливостей дисципліни та професійного бачення викладача.</p> <p>Семестровий контроль з дисципліни проводиться у вигляді екзамену або заліку в усній, письмовій або змішаній (письмова із усним захистом) формі.</p> <p>Виконання курсової роботи та курсового проєкту засвідчується звітом, виконаним у відповідності до оформлення технічної документації з подальшим захистом.</p> <p>По закінченню проходження практики студенти подають письмовий звіт з практики та усно захищають його. Атестація здобувачів освіти відбувається у вигляді захисту кваліфікаційної роботи.</p>	<p>Current and calendar control is carried out in the form of module tests, homework tests, tests in practical classes, express surveys in lectures, reports on laboratory works, reports on calculations and calculation and graphic works, abstracts, etc. These types of control are carried out in writing (or in a mixed form with an oral defense of the work), as well as with the use of computer testing, taking into account the type of control, the specifics of the discipline and professional vision of the teacher.</p> <p>Semester control in the discipline is conducted in the form of an exam or test in oral, written or mixed (written with oral defense) form.</p> <p>The completion of the course work and the course project is certified by a report prepared in accordance with the requirements to preparation of technical documentation with subsequent defense.</p> <p>At the end of the passing of practice, students submit a written report on practice and orally defend it. The certification of education seekers takes place in the form of a qualification work defense.</p>
--	---

6 - Програмні компетентності / Programme competencies		
Інтегральна компетентність / Integral competence		
	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми метрології та інформаційно-виміральної техніки, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, що передбачає застосування теорій та методів метрології, інформаційних вимірвальних технологій для гнучких роботизованих систем, способів побудови засобів автоматизації та приладобудування.	Ability to solve complex specialized tasks and practical problems in the field of metrology and information and measurement technology, which are characterized by complexity and uncertainty of conditions, which involves the application of theories and methods of metrology, information measurement technologies for flexible robotic systems, methods of constructing automation and instrument-making tools.
Загальні компетентності (ЗК) / General competencies		
ЗК 01	Здатність застосовувати професійні знання й уміння у практичних ситуаціях	Ability to apply professional knowledge and skills 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 analyze information from various sources
ЗК 06	Навички здійснення безпечної діяльності	Skills to carry out safe activities
ЗК 07	Прагнення до збереження навколишнього середовища	A commitment to environmental protection
ЗК 08	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями	The ability to learn and master modern knowled
ЗК 09	Здатність бути критичним і самокритичним	Ability to be critical and self-critical
ЗК 10	Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт	Ability to evaluate and ensure the quality of works performed
ЗК 11	Здатність реалізовувати 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 12	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	The ability to preserve and enhance the moral, cultural, scientific values and achievements of society based on an appreciation of the history and patterns of development of the subject area, its place in the general system of knowledge about nature and society and in the development of society, equipment and technologies, to use various types and forms of motor activity for active recreation and healthy lifestyle
ЗК 13	Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності	Ability to make decisions and act in accordance with the principle of inadmissibility of corruption and any other manifestations of dishonesty

ЗК 14	Здатність до 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 проводити аналіз складових похибки за їх суттєвими ознаками, оперувати складовими похибки/невизначеності у відповідності з моделями вимірювання	Ability to analyze error components by their essential features, operate with error/uncertainty components in accordance with measurement models
ФК 02	Здатність проєктувати засоби інформаційно-вимірювальної техніки та описувати принцип їх роботи	Ability to design means of information and measuring equipment and describe the principle of their operation
ФК 03	Здатність, виходячи з вимірювальної задачі, пояснювати та описувати принципи побудови обчислювальних компонент засобів вимірювальної техніки	Ability, based on the measurement task, to explain and describe the principles of construction of computing components of measuring instruments
ФК 04	Здатність використовувати сучасні інженерні та математичні пакети для створення моделей приладів і систем вимірювань	Ability to use modern engineering and mathematical packages to create models of instruments and measurement systems
ФК 05	Здатність застосовувати стандартні методи розрахунку при конструюванні модулів, деталей та вузлів засобів вимірювальної техніки та їх обчислювальних компонент і модулів	Ability to apply standard calculation methods in the design of modules, parts and assemblies of measuring instruments and their computing components and modules
ФК 06	Здатність виконувати технічні операції при випробуванні, повірці, калібруванні та інших операціях метрологічної діяльності	Ability to perform technical operations during testing, verification, calibration and other operations of metrological activities
ФК 07	Здатність до забезпечення метрологічного супроводу технологічних процесів та сертифікаційних випробувань	Ability to provide support for metrological support for technological processes and certification tests
ФК 08	Здатність здійснювати технічні заходи із забезпечення метрологічної простежуваності, правильності, повторюваності та відтворюваності результатів вимірювань і випробувань за міжнародними стандартами	Ability to implement technical measures to ensure metrological traceability, accuracy, repeatability and reproducibility of measurement and test results according to international standards
ФК 09	Здатність до здійснення налагодження і дослідної перевірки окремих видів приладів в лабораторних умовах і на об'єктах	Ability to carry out adjustment and pilot testing of certain types of devices in the lab and on-site
ФК 10	Здатність розробляти нормативну та методичну базу для забезпечення якості та технічного регулювання та розробляти науково-технічні засади систем управління якістю та сертифікаційних випробувань	Ability to develop a regulatory and methodological framework for quality assurance and technical regulation and to develop scientific and technical principles for quality management systems and certification tests
ФК 11	Здатність аналізувати та синтезувати структури інформаційно-вимірювальних систем для роботизованих комплексів, розробляти алгоритми їх роботи, здійснювати дослідження їх роботи	Ability to analyze and synthesize the structures of information measuring systems for robotic complexes, develop their operation algorithms, and research their work
ФК 12	Здатність до розробки апаратно-програмного забезпечення вбудованих мікропроцесорних засобів інформаційно-вимірювальної техніки	Ability to develop hardware and software of embedded microprocessor-based information and measurement equipment

ФК 13	Здатність використовувати сучасну елементну базу та типові схемні рішення при розробці електронних пристроїв інформаційно-вимірювальної техніки для роботизованих систем	Ability to use the modern element base and standard circuit solutions in the development of electronic devices of information measuring equipment for robotic systems
ФК 14	Здатність опрацьовувати вимірювальну інформацію і подавати її із застосуванням сучасних підходів теорії невизначеності та найновіших міжнародних рекомендацій	Ability to process measurement information and present it using modern approaches of the uncertainty theory and the latest international recommendations
ФК 15	Здатність застосовувати технології програмування засобів вимірювальної техніки для гнучких роботизованих систем	Ability to apply programming technologies for measuring instruments for flexible robotic systems

7 - Програмні результати навчання (ПРН) / Programme learning outcomes		
ПРН 01	Вміти знаходити обґрунтовані рішення при складанні структурної, функціональної та принципової схем засобів інформаційно-вимірювальної техніки	To be able to find well-founded solutions in the preparation of structural, functional and schematic diagrams of information and measuring equipment
ПРН 02	Знати і розуміти основні поняття метрології, теорії вимірювань, математичного та комп'ютерного моделювання, сучасні методи обробки та оцінювання точності вимірювального експерименту	To know and understand the basic concepts of measurement theory, mathematical and computer modeling, modern methods of processing and evaluating the accuracy of a measurement experiment
ПРН 03	Розуміти широкий міждисциплінарний контекст спеціальності, її місце в теорії пізнання і оцінювання об'єктів і явищ	Understand the broad interdisciplinary context of the speciality, its place in the theory of knowledge and evaluation of objects and phenomena
ПРН 04	Вміти вибирати, виходячи з технічної задачі, стандартизований метод оцінювання та вимірювального контролю характеристик властивостей продукції та параметрів технологічних процесів	To be able to choose, based on the technical task, a standardized method of evaluation and measuring control of the characteristics of product properties and parameters of technological processes
ПРН 05	Вміти використовувати принципи і методи відтворення еталонних величин при побудові еталонних засобів вимірювальної техніки (стандартних зразків, еталонних перетворювачів, еталонних засобів вимірювання)	To be able to use the principles and methods of reproduction of reference values in the construction of reference measuring instruments (standard samples, reference converters, reference measuring instruments)
ПРН 06	Вміти використовувати інформаційні технології при розробці програмного забезпечення для опрацювання вимірювальної інформації	Be able to use information technologies in the development of software for processing measuring information
ПРН 07	Вміти пояснити та описати принципи побудови обчислювальних підсистем і модулів, що використовуються при вирішенні вимірювальних задач	To be able to explain and describe the principles of construction of computing subsystems and modules used in solving measuring problems
ПРН 08	Вміти організувати та провадити вимірювання, технічний контроль і випробування	To be able to organize and conduct measurements, technical control and testing
ПРН 09	Розуміти застосовувані методики та методи аналізу, проектування і дослідження, а також обмеження на їх використання	To understand the applied methods and techniques of analysis, design and research, as well as limitations on their use
ПРН 10	Вміти встановлювати раціональну номенклатуру метрологічних характеристик засобів вимірювання для отримання результатів вимірювання з заданою точністю	To be able to establish a rational nomenclature of metrological characteristics of measuring instruments to obtain measurement results with a specified accuracy
ПРН 11	Знати стандарти з метрології, засобів вимірювальної техніки та метрологічного забезпечення якості продукції	To know the standards of metrology, measuring instruments and metrological quality assurance of products
ПРН 12	Знати та розуміти сучасні теоретичні та експериментальні методи досліджень з оцінюванням точності отриманих результатів	To know and understand modern theoretical and experimental research methods with an assessment of the accuracy of the results obtained
ПРН 13	Знати та вміти застосовувати сучасні інформаційні технології для вирішення задач в сфері метрології та інформаційно-вимірювальної техніки	To know and be able to apply modern information technologies to solve problems in the field of metrology and of information and measuring equipment
ПРН 14	Вміти організувати процедуру вимірювання, калібрування, випробувань при роботі в групі або окремо	To be able to organize the procedure of measurement, calibration, testing when working in a group or individually

ПРН 15	Знати та розуміти предметну область, її історію та місце в сталому розвитку техніки і технологій, у загальній системі знань про природу і суспільство	To know and understand the subject area, its history and place in the sustainable development of engineering and technologies, in the general system of knowledge about the nature and society
ПРН 16	Вміти врахувати 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	To be able to take into account social, environmental, ethical, economic aspects, occupational health and safety requirements, industrial sanitation and fire safety when formulating technical solutions. To be able to use various types and forms of motor activity for active recreation and healthy lifestyle
ПРН 17	Вміти використовувати у виробничій і соціальній діяльності фундаментальні поняття і категорії державотворення для обґрунтування власних світоглядних позицій та політичних переконань з урахуванням соціально-політичної історії України, правових засад та етичних норм	To be able to use in production and social activities the fundamental concepts and categories of state-building for justification of their own worldview positions and political beliefs, taking into account the socio-political history of Ukraine, legal principles and ethical norms
ПРН 18	Вільно володіти термінологічною базою спеціальності, розуміти науково-технічну документацію державної метрологічної системи України, міжнародні та міждержавні рекомендації та настанови за спеціальністю	Be fluent in the terminology base of the specialty, understand the scientific and technical documentation of the state metrological system of Ukraine, international and interstate recommendations and guidelines in the specialty
ПРН 19	Вміти застосовувати знання отримані при вивченні фундаментальних наук під час вирішення професійних завдань	To be able to apply the knowledge gained in the study of basic sciences when solving professional problems
ПРН 20	Вміти створювати технічні звіти та іншу нормативно-технічну документацію державною мовою	To be able to create technical reports and other regulatory and technical documentation in the national language
ПРН 21	Розуміти нормативно-технічну документацію, наукові публікації, а також створювати технічні звіти іноземною мовою	To understand the regulatory and technical documentation, scientific publications, and to create technical reports in a foreign language
ПРН 22	Знати та вміти використовувати технології розробки програмно-апаратного забезпечення вбудованих мікропроцесорних систем	To know and be able to use technologies for the development of software and hardware of embedded microprocessor systems
ПРН 23	Вміти проектувати інформаційно-вимірювальні системи для роботизованих комплексів, розробляти для них алгоритми функціонування та програмне забезпечення	To be able to design information and measuring systems for robotic complexes, develop algorithms and software for them
ПРН 24	Знати та вміти використовувати сучасну елементну базу при розробці та проектуванні вузлів інформаційно-вимірювальної техніки для роботизованих систем	To know and be able to use modern hardware components in the development and design of information and measuring equipment assembly units for robotic systems
ПРН 25	Вміти опрацьовувати вимірювальну інформацію і подавати її із застосуванням сучасних підходів теорії невизначеності та найновіших міжнародних рекомендацій	To be able to process the measurement information and present it using modern approaches to the theory of uncertainty and the latest international recommendations
ПРН 26	Вміти застосовувати технології програмування засобів вимірювальної техніки для гнучких роботизованих систем	To be able to apply the technologies of programming for tools of measuring instruments for flexible robotic systems

ПРН 27	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 вищої освіти, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. №1187 у чинній редакції. Для реалізації програми залучені 6 докторів наук, з яких 3 мають вчене звання «професор» та 13 – кандидатів наук і 1 PhD, з яких 11 мають вчене звання «доцент». Для викладання окремих спецкурсів англійською мовою залучаються професори провідних іноземних закладів освіти.	In accordance with the staffing requirements for the implementation of educational activities for an appropriate level of higher education (Addendum 2 to the License Terms), approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine of 30.12.2015 No.1187 in the current version. The program implementation involved the attraction of 6 the Doctors of Technical Sciences, of whom 3 have the academic title of professor, and 13 are Candidates of Sciences and 1 PhD of which 11 have the academic title of associate professor. Professors from leading foreign educational institutions are invited to deliver certain special courses in English.	
Матеріально-технічне забезпечення / Material-technical support		
Відповідно до технологічних вимог щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015р. №1187 у чинній редакції. Для навчання використовується апаратне та програмне забезпечення провідних світових виробників.	In accordance with the technological requirements for educational, methodical and informational support of educational activities of the corresponding level of HE, approved by Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 12.30.2015 No.1187 in the current version. Hardware and software from leading world manufacturers are used for training.	
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 30.12.2015р. №1187 у чинній редакції. Здобувачі вищої освіти мають вільний доступ до користування науково-технічною бібліотекою ім. Г.І.Денисенка та до провідних баз даних наукових журналів.	In accordance with the technological requirements for educational, methodical and informational support of educational activities of the corresponding level of HE, approved by Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 12.30.2015 No.1187 in the current version. Applicants of higher education have free access to the use of the Grigory Denisenko scientific and technical library and to the leading databases of scientific journals.	

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 про академічну мобільність та подвійний диплом.	On the basis of bilateral agreements between the National Technical University of Ukraine "Ihor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute" and technical universities of Ukraine on academic mobility and double diploma.
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, угод про подвійне дипломування, спільні тривалі міжнародні проекти із залученням студентів.	On the basis of bilateral agreements between the National Technical University of Ukraine "Ihor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute" and educational institutions of partner countries, the agreements on international academic mobility, double degree agreements, and joint long-term international projects involving students.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти / Study of foreign applicants of higher education	
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти, які опановують освітню програму за програмами міжнародної академічної мобільності, може проводитись англійською або українською мовою, за умови володіння здобувачем мовою навчання на рівні не нижче B2.	The training of foreign students who are studying an educational program under international academic mobility programs may be conducted in English or Ukrainian, provided that the applicant has a language proficiency of at least B2.
10 - Процедура присвоєння професійних кваліфікацій / Procedure for awarding professional qualifications	
Не передбачено присвоєння професійної кваліфікації.	The awarding of a professional qualification is not provided.

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / COMPONENTS of EDUCATIONAL PROGRAMME

Код/Code	Освітні компоненти програм/Components	Кредитів ЄКТС/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	Історико-філософські засади суспільного розвитку / Historical and Philosophical Foundations of Social Development	3.0	Залік / Final test
30 02	Культура усного професійного мовлення (риторика) / Culture of Oral Professional Speech (Rhetoric)	2.0	Залік / Final test
30 03	Основи здорового способу життя / Fundamentals of Healthy Lifestyle	2.0	Залік / Final test
30 04	Основи національного спротиву / Fundamentals of National Resistance	5.0	Залік / Final test
30 05	Екологічна безпека інженерної діяльності / Environmental Safety of Engineering Activities	2.0	Залік / Final test
30 06	Правознавство / Science of Law	2.0	Залік / Final test
30 07	Англійська мова / English Language	5.0	Залік / Final test
30 08	Англійська мова професійного спрямування / English Language for Professional Purposes	5.0	Залік / Final test
30 09	Економіка і організація виробництва / Economics and Production Organization	4.0	Залік / Final test
30 10	Охорона праці / Labor Safety	4.0	Залік / Final test
30 11	Вища математика / Higher Mathematics		
30 11.1	Вища математика. Частина 1. Аналітична геометрія та лінійна алгебра / Higher Mathematics. Part 1. Analytic Geometry and Linea Algebra.	6.0	Екзамен / Exam
30 11.2	Вища математика. Частина 2. Диференційне числення / Higher Mathematics. Part 2. Differential Calculus	6.0	Екзамен / Exam
30 11.3	Вища математика. Частина 3. Математичний аналіз / Higher Mathematics. Part 3. Mathematical analysis	5.0	Екзамен / Exam
30 12	Фізика / Physics		
30 12.1	Фізика. Частина 1. Механіка та молекулярна фізика / Physics. Part 1. Mechanics and Molecular Physics	6.0	Екзамен / Exam
30 12.2	Фізика. Частина 2. Електростатика, електромагнетизм, атомна фізика / Physics. Part 2. Electrostatics. Electromagnetism. Atomic physics.	4.0	Екзамен / Exam
Обов'язкові компоненти циклу професійної підготовки /Professional training cycle			
ПО 01	Основи метрології / Fundamentals of Metrology	4.0	Залік / Final test
ПО 02	Обчислювальна техніка та програмування / Computer technology and programming		
ПО 02.1	Обчислювальна техніка та програмування. Частина 1. Обчислювальна техніка, основи алгоритмізації та програмування / Computer technology and programming. Part 1: Computer technology, basics of algorithmisation and programming	8.0	Екзамен / Exam
ПО 02.2	Обчислювальна техніка та програмування. Частина 2. Об'єктно-орієнтоване програмування / Computer technology and programming. Part 2. Object-oriented programming	5.0	Залік / Final test
ПО 02.3	Обчислювальна техніка та програмування. Частина 3. Системне програмування / Computer technology and programming. Part 3. System programming	4.0	Залік / Final test
ПО 03	Основи проектування / Fundamentals of design	5.0	Екзамен / Exam
ПО 04	Матеріалознавство / Material Science	4.0	Залік / Final test

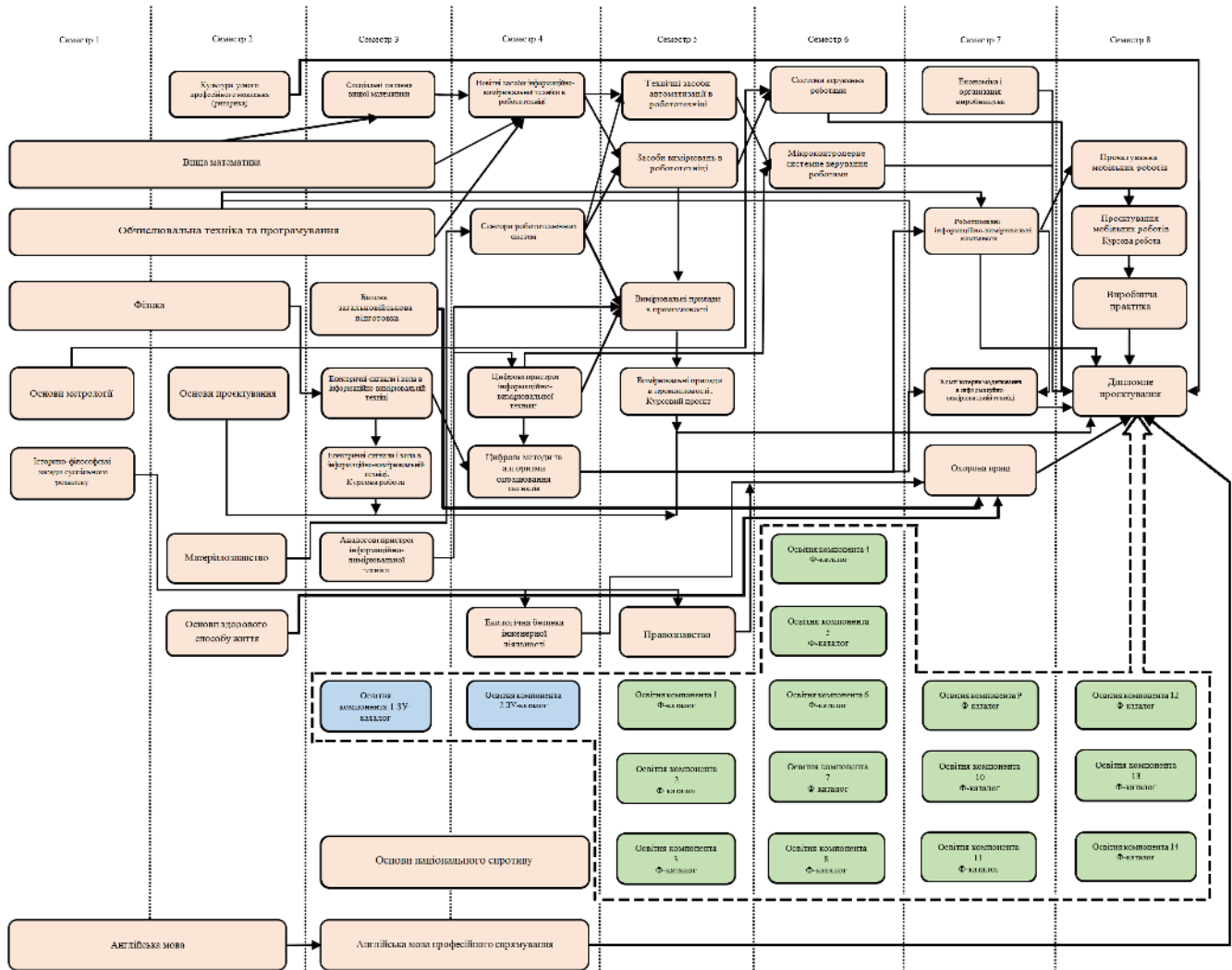
Код/Code	Освітні компоненти програм/Components	Кредитів ЄКТС/ECTS credits	Форма підсумкового контролю / Final control form
ПО 05	Спеціальні питання вищої математики / Special Issues of Higher Mathematics	5.0	Екзамен / Exam
ПО 06	Технічні засоби автоматизації в робототехніці / Technical means of automation in robotics	4.0	Залік / Final test
ПО 07	Електричні сигнали і кола в інформаційно-вимірювальній техніці / Electrical Signals and Circuits in Information and Measuring Technology	5.0	Екзамен / Exam
ПО 08	Електричні сигнали і кола в інформаційно-вимірювальній техніці. Курсова робота / Electrical Signals and Circuits in Information and Measuring Technology. Course Work	1.0	Залік / Final test
ПО 09	Новітні засоби інформаційно-вимірювальної техніки в робототехніці / The latest means of information and measuring technology in robotics	5.0	Екзамен / Exam
ПО 10	Аналогові пристрої інформаційно-вимірювальної техніки / Analog Devices of Information and Measuring Equipment	4.0	Залік / Final test
ПО 11	Цифрові пристрої інформаційно-вимірювальної техніки / Digital Devices of Information and Measuring Equipment	5.0	Екзамен / Exam
ПО 12	Цифрові методи та алгоритми опрацювання сигналів / Digital methods and algorithms for signal processing	5.0	Залік / Final test
ПО 13	Сенсори робототехнічних систем / Robotic system sensors	5.0	Екзамен / Exam
ПО 14	Засоби вимірювань в робототехніці / Measuring instruments in robotics	6.0	Екзамен / Exam
ПО 15	Вимірювальні прилади в промисловості / Measuring instruments in industry	5.0	Екзамен / Exam
ПО 16	Вимірювальні прилади в промисловості. Курсовий проєкт / Measuring instruments in industry. Course Project	1.0	Залік / Final test
ПО 17	Системи керування роботами / Robot control systems	5.0	Екзамен / Exam
ПО 18	Мікроконтролерне системне керування роботами / Microcontroller system control of robots	5.0	Екзамен / Exam
ПО 19	Роботизовані інформаційно-вимірювальні комплекси / Robotic information and measuring complexes	5.0	Екзамен / Exam
ПО 20	Комп'ютерне моделювання в інформаційно-вимірювальній техніці / Computer Simulation in Information Measuring Equipment	5.0	Екзамен / Exam
ПО 21	Проектування мобільних роботів / Design of mobile robots	5.0	Залік / Final test
ПО 22	Проектування мобільних роботів. Курсова робота / Design of mobile robots. Course work	1.0	Залік / Final test
ПО 23	Виробнича практика / Industrial Practice	6.0	Залік / Final test
ПО 24	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 з Ф-Каталогу / Educational Component 1 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 02	Освітній компонент 2 з Ф-Каталогу / Educational Component 2 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 03	Освітній компонент 3 з Ф-Каталогу / Educational Component 3 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 04	Освітній компонент 4 з Ф-Каталогу / Educational Component 4 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 05	Освітній компонент 5 з Ф-Каталогу / Educational Component 5 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 06	Освітній компонент 6 з Ф-Каталогу / Educational Component 6 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test

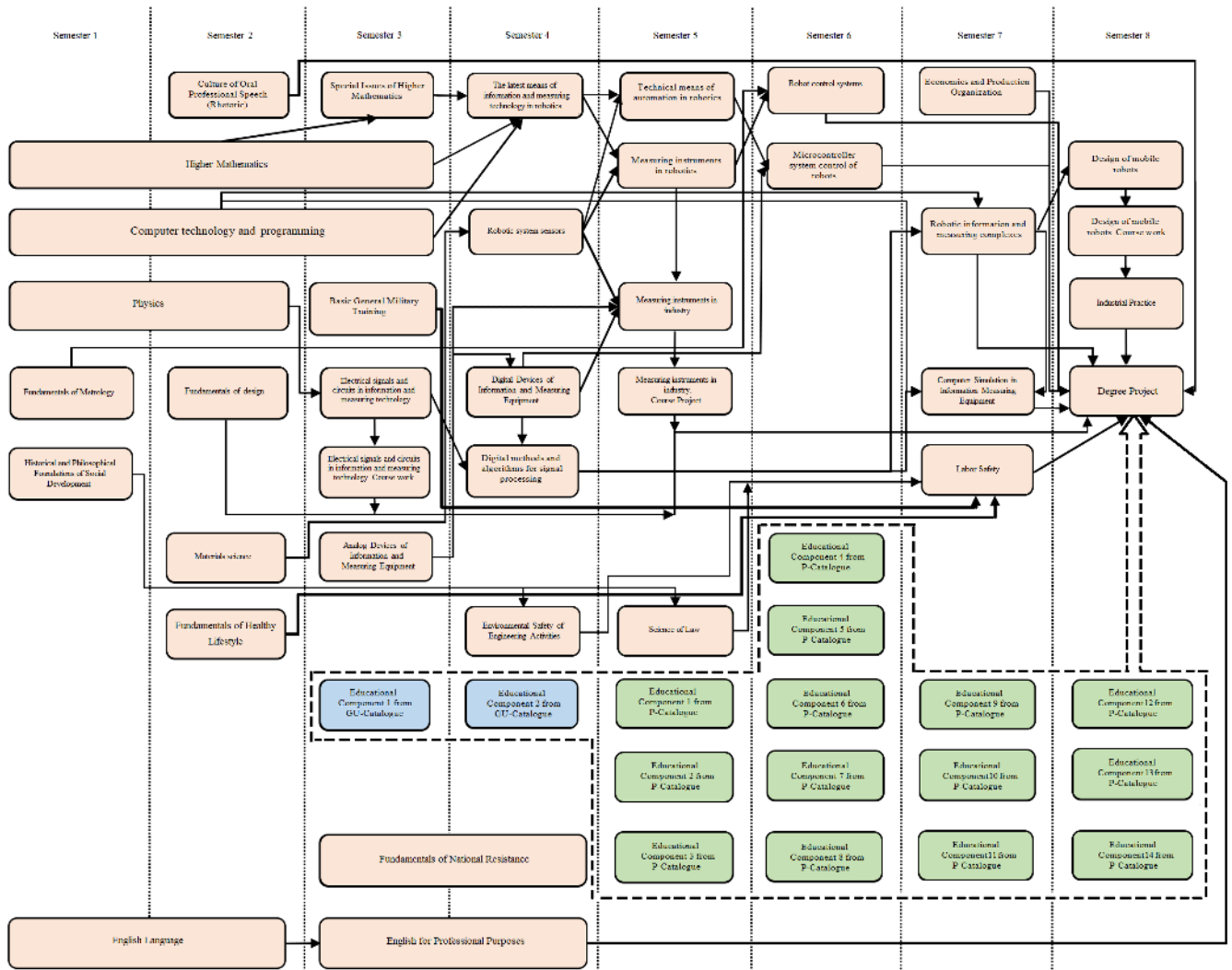
Код/Code	Освітні компоненти програм/Components	Кредитів ЄКТС/ECTS credits	Форма підсумкового контролю / Final control form
ПВ 07	Освітній компонент 7 з Ф-Каталогу / Educational Component 7 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 08	Освітній компонент 8 з Ф-Каталогу / Educational Component 8 from P-Catalogue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

Примітки / Notes:

Для здобувачів освіти, які навчаються за заочною або дистанційною формами здобуття освіти, замість навчальної дисципліни «Основи національного спротиву» вивчається навчальна дисципліна «Цивільний захист, оборона та патріотичне виховання» обсягом 5 кредитів ЄКТС / Students enrolled in part-time or distance learning programmes take the course «Civil Protection, Defence and Patriotic Education» worth 5 ECTS credits instead of the course «Fundamentals of National Resistance»

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 спеціальності G6 «Інформаційно-вимірювальні технології» здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачою документа встановленого зразка про присудження ступеня бакалавра з присвоєнням кваліфікації: Бакалавр з інформаційно-вимірювальних технологій за освітньо-професійною програмою «Інформаційні вимірювальні технології для гнучких роботизованих систем»

Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної спеціалізованої задачі або практичної проблеми з інформаційно-вимірювальних технологій для роботизованих систем за освітньо-професійною програмою «Інформаційні вимірювальні технології для гнучких роботизованих систем» із застосуванням теорії і методів інженерії, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

У кваліфікаційній роботі не повинно бути академічного плагіату, фальсифікації та фабрикації.

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

Атестація здійснюється відкрито та публічно.

Attestation of applicants of higher education of speciality G6 "Information measuring technologies" is carried out in the form of public defense of the qualification work and ends with the issue of a document of the established form on awarding bachelor's degree with qualification "bachelor in information measuring technologies" under the educational and professional program "Information measurement technologies for flexible robotic systems".

The qualification work should involve solving a complex specialized task or practical problem in the field of information measuring technologies for robotic systems under the educational and professional program "Information measurement technologies for flexible robotic systems" using the theory and methods of engineering, characterized by complexity and uncertainty of conditions.

The qualification thesis should not contain academic plagiarism, falsifications and fabrications.

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

Graduation attestation is carried out publicly and openly.

