



ЗАТВЕРДЖЕНО / APPROVED
Вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського /
by the Academic Council
of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute
(протокол / minutes of meeting № 6
від / dated 08.06.2026 р.
Голова Вченої ради / Head of the Academic Council
Михайло ІЛЬЧЕНКО / Mykhailo ILCHENKO

ІНФОРМАЦІЙНІ ВИМІРЮВАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ INFORMATION MEASURING TECHNOLOGIES

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: 83632

Введено в дію з / Enacted since
2026/2027 навчального року / academic year
наказом ректора / by rector's order
№ Н04/593/26 від / dated 09.07.2026

Київ / Kyiv
2026

ПРЕАМБУЛА / PREAMBLE**РОЗРОБЛЕНО / DESIGNED****Керівник робочої групи / Head of the project team:**

Здоренко Валерій Георгійович, доктор технічних наук, професор кафедри інформаційно-вимірювальних технологій, професор, гарант програми/ Valeriy Zdorenko, doctor of technical sciences, professor of the department of information and measurement technologies, 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;

Маркін Максим Олександрович, кандидат технічних наук, доцент кафедри інформаційно-вимірювальних технологій, доцент / Markin Maksym, PhD in Engineering, Associate Professor of the department of information-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.Лашкарьова 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;

Кузьменко Юрій Володимирович, кандидат технічних наук, заступник генерального директора з метрології, оцінки відповідності засобів вимірювальної техніки та наукової діяльності, ДП "УКРМЕТРТЕСТСТАНДАРТ"/ Yuriy Kuzmenko, candidate of technical sciences, deputy general director for metrology, assessment of conformity of measuring equipment and scientific activity, SE "UKRMETRTESTSTANDART";

Нощенко Ксенія, здобувач 4-го року навчання/ KseniiaNoshchenko, getter of the 3-d year of study.

ПОГОДЖЕНО / AGREED:

Науково-методична комісія КПІ ім. Ігоря Сікорського зі спеціальності G6 Інформаційні вимірювальні технології / The Scientific and Methodological Commission of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute on speciality G6 Information Measuring Technologies
(протокол / minutes of meeting № 2/26 від / dated 02.06.2026)

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 / protocol № 8 від / dated 04.06.2026)

Голова Методичної ради / Head of the Methodological Council

 Тетяна ЖЕЛЯСКОВА / Tetiana ZHELIASKOVA

ВРАХОВАНО / CONSIDERED:

- Стандарт вищої освіти України. Ступінь бакалавр. Спеціальність 152 - Метрологія та 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 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 р. «Про планування та організацію освітнього процесу у 2026/2027 н.р.» зі змінами.
- Положення про освітні програми КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://osvita.kpi.ua/node/137>
- Результати моніторингу, відгуків, рецензій та пропозицій стейкхолдерів (роботодавців, випускників та здобувачів).

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 кафедри «Хімічна техніка та «політехнічний інститут»;
 - Кулаков Павло Ігорович, 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 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 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 18.03.2026 "On planning and organization of the educational process 2026/2027 academic year" with changes.
 - Regulations on educational programs of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute <https://osvita.kpi.ua/node/137>
 - Results of monitoring, feedback, reviews and suggestions from stakeholders (employers, graduates and applicants).

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 of the Department of Chemical Engineering and Industrial Ecology of the National Technical University "Kharkiv Polytechnic
- 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

За результатами моніторингу освітньо-професійної програми «Інформаційні вимірювальні технології» спеціальності 175 - Інформаційно-вимірювальні технології першого рівня вищої освіти Вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського, проектною групою враховано пропозиції учасників освітнього процесу і стейкхолдерів. Згідно результатів атестаційної експертизи акредитації ОПП «Інформаційні вимірювальні технології» («Сертифікат про акредитацію № 4171 від 28.04.2023 р.) та з наказом «Про організацію та планування освітнього процесу на 2024-2025 н.р.» було скореговане обсяг освітніх компонентів та переглянуто: збалансованість призначення кредитів, здатність здобувачів опанувати навчальні дисципліни, повноту матеріально-технічного, інформаційного, кадрового забезпечення ОПП та відповідність освітньої програми Ліцензійним умовам; уточнено особливості освітньо-професійної програми, які враховують фокусування на інформаційних вимірювальних технологіях. Виходячи з побажань стейкхолдерів та наказу «Про організацію та планування освітнього процесу на 2024-2025 н.р.»,

В результаті перегляду ОП та громадського обговорення в 2025/2026 р. до ОП були внесені такі зміни: з циклу загальної підготовки видалено ОК ЗО 13 «Хімія» з циклу професійної підготовки вивести ОК ПО 4 «Основи проектування Курсовий проект» та введено в цикл професійної підготовки: під кодом ПО 04 «Матеріалознавство» семестр -2, 4 кредити, залік. Замінити назву ОК ПО 07 «Електричні сигнали і кола в інформаційно-вимірювальній техніці» семестр -3, 5 кредитів, екзамен; ОК ПО 08 «Електричні сигнали і кола в інформаційно-вимірювальній техніці. Курсова робота» семестр - 3, 1 кредит, залік. Поточну редакцію освітньо-професійної програми «Інформаційні вимірювальні технології» першого рівня вищої освіти (бакалавр) спеціальності G6 – інформаційно-вимірювальні технології обговорено та схвалено на засіданні кафедри інформаційно-вимірювальної техніки (протокол №5/25 від 06.05.2025 року) та розміщено на сайтах: <https://osvita.kpi.ua/docs> <https://ivt.kpi.ua/eduprogs/>.

В результаті перегляду ОП та громадського обговорення в 2026 р., згідно до пропозицій стейкхолдерів, введено ОК «Матеріалознавство» (4 кредити ЄКТС, залік) замість ОК «Хімія» (3 кредити ЄКТС, залік) та «Курсове проєктування» (1 кредит ЄКТС). Проект редакції освітньо-професійної програми «Інформаційні вимірювальні технології» першого рівня вищої освіти (бакалавр) спеціальності G6 – інформаційно-вимірювальні технології обговорено та схвалено на засіданні кафедри інформаційно-вимірювальних технологій (протокол № 15/25 від 24.12.2025) та розміщено на сайті: <https://ivt.kpi.ua>.

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

У 2026 році до освітньої програми внесено зміни відповідно до Закону України від 25 березня

2026 року № 4826-IX «Про внесення змін до деяких законів України щодо окремих питань підготовки громадян України до національного спротиву», листа Міністерства освіти і науки України від 13 квітня 2026 року № 1/7382-26 «Про завершення базової загальновійськової підготовки студентів», рішення Методичної ради університету від 08.05.2026 р. (протокол № 4) та наказу КПІ ім. Ігоря Сікорського № НОД/479/26 від 29.05.2026 р. «Про внесення змін до наказу від 18.03.2026 № НОД/215/26 “Про планування та організацію освітнього процесу 2026/2027”».

Зокрема, до освітньої програми включено освітній компонент «Основи національного спротиву» обсягом 5 кредитів ЄКТС із вивченням упродовж 1-2 семестрів та формою семестрового контролю «Залік» у 2 семестрі для здобувачів освіти очної (денної) форми навчання. Для інших форм здобуття освіти навчальним планом відповідно до форми навчання передбачено освітній компонент «Цивільний захист, оборона та патріотичне виховання». Також у межах оновлення освітньої програми виключено освітні компоненти «Історія науки і техніки» та «Вступ до філософії» та введено освітній компонент «Історико-філософські засади суспільного розвитку» обсягом 3 кредити ЄКТС.

According to the results of monitoring the educational and professional program "Information Measuring Technologies" specialty 175 - Information Measuring Technologies of the first level of higher education by the Academic Council of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute, the project group took into account the proposals of participants in the educational process and stakeholders. According to the results of the attestation examination of the accreditation of the educational and professional program "Information Measuring Technologies" ("Accreditation Certificate No. 4171 dated 04/28/2023) and the order "On the organization and planning of the educational process for 2024-2025 academic year", the volume of educational components was adjusted and reviewed: the balance of credit allocation, the ability of applicants to master academic disciplines, the completeness of the material and technical, information, and personnel support of the educational program and the compliance of the educational program with the License Terms; The features of the educational and professional program have been clarified, which take into account the focus on information measuring technologies. Based on the wishes of stakeholders and the order "On the organization and planning of the educational process for 2024-2025 academic year", the number of credits of the disciplines has been adjusted: "Computer Engineering and Programming" (PO 02.3 4 credits credit instead of 5 credits exam), "Fundamentals of Design of KP" (1 credit instead of 2 credits), "Measurement Methods and Means" (6 credits instead of 7 credits), "Computerized Information and Measuring Systems" (5 credits instead of 4 credits), Computerized Information and Measuring Systems" (5 credits instead of 4 credits), Computer Modeling in Information and Measuring Technology" (4 credits instead of 5 credits), "Design of Information and Measuring Systems" (5 credits instead of 4 credits). Based on the results of monitoring the OPP "Information Measuring Technologies", taking into account the proposals of participants in the educational process, graduates, employers and other external stakeholders, it was updated. A new OK PO 06 "Technical means of automation of information measuring systems" 4 credits for credit was introduced, OK PO 06 "Electrical devices of information measuring systems" 4 credits for credit were removed. In accordance with the wishes of stakeholders, a new certificate program "Information technologies and artificial intelligence in measuring systems" was adopted and the OK of two more certificate programs were revised: "Information technologies of environmental safety", "Theory and practice of machine learning".

Taking into account the Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine No. 1625 dated 19.11.2024 On the features of the introduction of 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 Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated August 30, 2024 No. 1021, and taking into account the wishes of applicants, the name of the OPP has been clarified; the OK "Electrotechnical devices of information and measuring systems" (4 ECTS credits, credit) has been replaced with the OK "Theoretical training of basic military training/Civil protection, defense and patriotic education" (3 ECTS credits, credit), and the discipline "Technical means of automation of information and measuring systems" (4 ECTS credits, credit) has been added in the eighth semester.

In the draft OPP 2025, in accordance with Order No. NOD/362/25 dated 04/25/2025 "On planning and organization of the educational process 2025/2026", the name, scope and semesters of studying OK in a foreign language: "English language" - 5 credits, "credit" in 1-2 semesters, "English language of professional direction" - 5 credits "credit" in 3 and 4 semesters. The list of elective disciplines of the F-catalog has been improved, eliminating unnecessary duplications. The current version of the educational and professional program "Information and Measurement Technologies" of the first level of higher education (bachelor's degree) in the specialty G6 - Information and Measurement Technologies was discussed and approved at the meeting of the Department of Information and Measurement Technologies (minutes No. 5/25 dated 06.05.2025) and posted on the websites: <https://osvita.kpi.ua/>; <https://ivt.kpi.ua/eduprogs/>.

In the draft OPP 2026, in according to the proposals of the stakeholders, the OC "Materials Science" (4 ECTS credits, credit) was introduced instead of the OC "Chemistry" (3 ECTS credits, credit) and "Course design" (1 ECTS credit).

The draft edition of the educational and professional program "Information and Measurement Technologies" of the first level of higher education (bachelor's degree) in the specialty G6 - information and measurement technologies was discussed and approved at the meetings of the Department of Information and Measurement Technologies (minutes No. 15/25 dated 24.12.2025) and posted on the website: <https://ivt.kpi.ua>.

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

In 2026, amendments were introduced to the educational program in accordance with the Law of Ukraine No. 4826-IX dated March 25, 2026 "On Amendments to Certain Laws of Ukraine Regarding Specific Issues of Preparing Citizens of Ukraine for National Resistance", the letter of the Ministry of Education and Science of Ukraine dated April 13, 2026 No. 1/7382-26 "On the Completion of Basic General Military Training of Students", the decision of the University Methodological Council dated May 8, 2026 (Minutes No. 4), and Order of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute No. НОД/479/26 dated May 29, 2026 "On Amendments to Order No. НОД/215/26 dated March 18, 2026 'On Planning and Organization of the Educational Process for 2026/2027'".

In particular, the educational component "Fundamentals of National Resistance" with a workload of 5 ECTS credits was introduced into the educational program for full-time students, to be studied during the 1st-2nd semesters, with a pass/fail assessment ("Pass") in the 2nd semester. For other modes of study, the curriculum предусматрює the educational component "Civil Protection, Defense and Patriotic Education" in accordance with the mode of study.

Additionally, within the framework of updating the educational program, the educational components "History of Science and Technology" and "Introduction to Philosophy" were removed, and the educational component "Historical and Philosophical Foundations of Social Development" with a workload of 3 ECTS credits was introduced.

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	Information Measuring Technologies
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	Акредитовано НАЗЯВО, сертифікат 15129 від 2025-06-21 дійсний до 2028-07-01	Accredited by NAQA, cetificate No 15129 from 2025-06-21 valid to 2028-07-01
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); Заочна;	full-time; part-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_IVT	

2 - Мета освітньої програми / Educational programme purpose

Підготовка кваліфікованих, конкурентоспроможних, інтегрованих у європейський та світовий науково-технічний простір фахівців ступеня бакалавр з інформаційно-вимірювальних технологій, здатних до комплексного розв'язання складних задач розробки та використання засобів інформаційно-вимірювальної техніки, використання інформаційних технологій для опрацювання результатів вимірювання та автоматизації діяльності при виконанні організаційних та технічних робіт, прикладних досліджень в умовах всебічного професійного, інтелектуального, соціального та творчого розвитку особистості на рівні досконалості в освітньо-науковому середовищі за спеціальністю G6-Інформаційно-вимірювальні технології. у закладах вищої освіти, шляхом інтернаціоналізації освітнього процесу в умовах сталого інноваційного науково-технічного розвитку суспільства і реалізується через: гармонійне і багатовимірне виховання майбутніх висококваліфікованих технічних фахівців, здатних комплексно й системно аналізувати проблеми інформаційних вимірювальних технологій та суміжних галузей, усвідомлюючи природу оточуючих процесів і явищ, забезпечувати і провадити міжкультурну комунікацію; формування високої адаптивності здобувачів вищої освіти в умовах трансформації ринку праці через взаємодію з роботодавцями та іншими стейкхолдерами.

Preparation of qualified, competitive, integrated into the European and world scientific and technical space specialists of the bachelor's degree in information and measuring technologies, capable of complex solving of complex problems in the development and use of information and measuring equipment, the use of information technologies for processing the results of measurement and automation of activities in the performance of organizational and technical work, applied research in the context of comprehensive professional, intellectual, social and creative development of the individual at the level of excellence in the educational and scientific environment according to the specialty G6-Information and measurement technologies, in higher education institutions, through the internationalization of the educational process in the context of sustainable innovative scientific and technological development of society and is implemented through: harmonious and multidimensional education of future highly qualified technical specialists capable to comprehensively and systematically analyze the problems of information measuring technologies and related fields, realizing the nature of the surrounding processes and phenomena, ensure and conduct intercultural communication; formation of high adaptability of higher education applicants in the context of labor market transformation through interaction with employers and other stakeholders.

3 - Характеристика освітньої програми / Educational programme characteristics	
Предметна область / Subject area	
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. 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. 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. Теоретичний зміст предметної області Поняття та принципи метрології та інформаційно-вимірювальної техніки, побудова засобів вимірювальної техніки, метрологічна діяльність. Методи, методики та технології Методи вимірювань, способи їх побудови, інформаційні технології при створенні програмного забезпечення засобів вимірювань та програмного забезпечення для опрацювання результатів вимірювань. 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.	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. 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. 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. Theoretical content of the subject area Concepts and principles of metrology and information and measurement technology, design of measuring instruments, metrological activities. 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. 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.
Орієнтація освітньої програми / Scope	
Освітньо-професійна	Educational and professional
Основний фокус освітньої програми / Main focus	

Освоєння фундаментальних понять, принципів і методів інформаційно-вимірювальних технологій, включаючи побудову засобів вимірювальної техніки, автоматизацію експериментальних досліджень, а також засади стандартизації та оцінки відповідності.

Формування здатності до розроблення, програмування та інтеграції комп'ютерних систем збору, обробки й аналізу вимірювальних даних, у яких вимірювальні засоби функціонують як складові комп'ютеризованих комплексів.

Підготовка до створення сучасних систем наукових і технічних експериментів, випробувань і досліджень нової техніки та технологій, а також систем комп'ютерного контролю, діагностування, спостереження, прогнозування й моделювання технічних, біологічних і природних об'єктів на основі поглибленого використання інформаційних технологій.

Забезпечення здатності застосовувати міжнародні стандарти, рекомендації, норми та правила (зокрема мовою оригіналу) у процесі розроблення засобів інформаційно-вимірювальної техніки, контролю технічного стану та випробування продукції різного призначення.

Формування базових навичок науково-дослідної діяльності із застосуванням сучасних методів моделювання та експериментальних досліджень у співпраці з роботодавцями та із залученням реальних виробничих ресурсів.

Ключові слова: інформаційні вимірювальні технології, вимірювальна техніка, вимірювальні системи, інформаційно-вимірювальні системи, вимірювальні комплекси.

Mastering the fundamental concepts, principles and methods of information and measuring technologies, including the construction of measuring instruments, automation of experimental research, as well as the principles of standardization and conformity assessment. Formation of the ability to develop, program and integrate computer systems for collecting, processing and analyzing measurement data, in which measuring instruments function as components of computerized complexes. Preparation for the creation of modern systems of scientific and technical experiments, testing and research of new equipment and technologies, as well as systems of computer control, diagnostics, observation, forecasting and modeling of technical, biological and natural objects based on the in-depth use of information technologies.

Ensuring the ability to apply international standards, recommendations, norms and rules (in particular in the original language) in the process of developing information and measuring instruments, monitoring the technical condition and testing products for various purposes.

Formation of basic skills in scientific and research activities using modern modeling methods and experimental research in cooperation with employers and involving real production resources.

Keywords: information measuring technologies, measuring equipment, measuring systems, information and measuring systems, measuring complexes.

Особливості освітньої програми / Features

Навчання здійснюється в дослідницько-практичному середовищі, що досягається шляхом залучення студентів до участі у науково-дослідних роботах, які виконуються науково-педагогічними працівниками. Реалізація програми передбачає залучення до аудиторних занять професіоналів-практиків, представників роботодавців. В рамках освітньої програми можливе навчання за сертифікатною програмою «Інформаційні технології екологічної безпеки» та отримання відповідного сертифікату про її опанування. Передбачено практичну підготовку на таких основних базах виробничої практики: Інститут загальної енергетики НАН України, Інститут електродинаміки Академії наук України, Приватне акціонерне товариство «Всеукраїнський науково-дослідний інститут аналітичного приладобудування» (ПрАТ «Украналіт»), «Укрметртестстандарт» - Державне підприємство Всеукраїнський державний науково-виробничий центр сертифікації та захисту прав споживачів. Реалізація програми передбачає міжнародну мобільність із можливістю проходження студентів стажування впродовж 1-2 тижнів у ТНМ - Technische Hochschule Mittelhessen - Університет прикладних наук, Німеччина.

The program is carried out in the active scientific and practical environment, largely aimed at attracting applicants to participation in research works conducted by scientific and pedagogical workers. The program involves the attraction of practitioners and employers' representatives to the classroom sessions. Within the framework of the educational program, it is possible to study under the certificate program "Information Technologies of Environmental Safety" and obtain a certificate of its completion. Practical training is provided at the following main bases of industrial practice: Institute of General Energy of the National Academy of Sciences of Ukraine, Institute of Electrodynamics of the Academy of Sciences of Ukraine, Private Joint Stock Company "All- Ukrainian Research Institute of Analytical Instrumentation" (PJSC "Ukranalit"), " Ukrmetrtteststandart" - State Enterprise All- Ukrainian State Research and Production Center for Certification and Consumer Protection. The program provides for international mobility with the possibility of practical training for students during 1-2 weeks at THM - Technische Hochschule Mittelhessen - University of Applied Sciences, Germany.

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

Придатність до працевлаштування / Eligibility for employment

Виробничо-технологічна діяльність: виробництво приладів і обладнання для вимірювань, дослідження та навігації, дослідження, проектування та виробництва комп'ютеризованих інформаційно-вимірювальних систем, розробки та впровадження сенсорних мереж, ремонт і технічне обслуговування комп'ютеризованих інформаційно-вимірювальних систем, комп'ютерних мереж, ремонт комп'ютерного обладнання і обладнання зв'язку, ремонту побутових виробів і предметів особистого вжитку. Випускники можуть здійснювати діяльність у сфері інжинірингу, надання послуг, технічних випробувань та досліджень, експериментальних розробок у сфері технічних наук.

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 проектних інститутах технологічного та інформаційного сектора, в галузі виготовлення і налаштуванні засобів вимірювальної та комп'ютерної техніки, проведенні її випробувань і лабораторних досліджень та виконанні робіт, пов'язаних з інформаційними вимірювальними технологіями.

Production and technological activities: production of instruments and equipment for measurement, research and navigation, research, design and production of computerized information and measuring systems, development and implementation of sensor networks, repair and maintenance of computerized information and measuring systems, computer networks, repair of computer and communication equipment, repair of household appliances and personal items. Graduates can carry out activities in the field of engineering, service provision, technical testing and research, experimental developments in the field of technical sciences.

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, 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 відвідування 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

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. Семестровий контроль з дисципліни проводиться у вигляді екзамену або заліку в усній, письмовій або змішаній (письмова із усним захистом) формі. Виконання курсової роботи та курсового проекту засвідчується звітом, виконаним у відповідності до оформлення технічної документації з подальшим захистом. По закінченню проходження практики студенти подають письмовий звіт з практики та усно захищають його. Атестація здобувачів освіти відбувається у вигляді захисту кваліфікаційної роботи.	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. 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. 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. 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.
--	---

6 - Програмні компетентності / Programme competencies		
Інтегральна компетентність / Integral competence		
	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми метрології та інформаційно-вимірювальної техніки, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, що передбачає застосування інформаційних вимірювальних технологій.	Ability to solve complex specialized tasks and practical problems in the field of Metrology and Information measuring equipment that are characterized by the complexity and uncertainty of conditions, which anticipates the need to use information measuring technologies.
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 knowledge
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 національного спротиву, формування громадянської стійкості та національно-патріотичної свідомості	Ability for national resistance, the formation of civic resilience and national-patriotic consciousness
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 проектувати 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	The ability to provide metrological support for technological processes and certification testing
ФК 08	Здатність здійснювати технічні заходи із забезпечення метрологічної простежуваності, правильності, повторюваності та відтворюваності результатів вимірювань і випробувань за міжнародними стандартами	The ability to implement technical measures to ensure metrological traceability, accuracy, repeatability, and reproducibility of measurement and test results in accordance with 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, розробляти алгоритми їх роботи, здійснювати дослідження їх роботи	Ability to analyze and synthesize the structures of information measuring systems, 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	Ability to use the modern element base and standard circuit solutions in the development of electronic devices of information measuring equipment
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	Ability to apply programming technologies for measuring instruments
----------	--	---

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 організовувати 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	To 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 вивчення 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, розробляти для них алгоритми функціонування та програмне забезпечення	To be able to design information and measuring systems, develop algorithms and software for them
ПРН 24	Знати та вміти використовувати сучасну елементну базу при розробці та проектуванні вузлів інформаційно-вимірювальної техніки	To know and be able to use modern hardware components in the development and design of information and measuring equipment assembly units
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	To be able to apply the technologies of programming for tools of measuring instruments

ПРН 27	Володіти знаннями та практичними навичками щодо організації дій у надзвичайних і кризових ситуаціях, демонструвати здатність до відповідальної поведінки й прийняття рішень в умовах загроз	Possess knowledge and practical skills in organizing actions in emergency and crisis situations, demonstrate the ability to behave responsibly and make decisions in conditions of threats
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 26 – кандидатів наук, з яких 24 мають вчене звання «доцент» та 1 PhD. 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 26 are Candidates of Sciences of which 24 have the academic title of associate professor and 1 PhD. 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 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. Software from the world's leading manufacturers of automated instrumentation systems is 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 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	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 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.	5.0	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	6.0	Екзамен / Exam
30 12	Фізика / Physics		
30 12.1	Фізика. Частина 1. Механіка та молекулярна фізика / Physics. Part 1. Mechanics and Molecular Physics	5.0	Екзамен / Exam
30 12.2	Фізика. Частина 2. Електростатика, електромагнетизм, атомна фізика / Physics. Part 2. Electrostatics. Electromagnetism. Atomic physics.	5.0	Екзамен / Exam
Обов'язкові компоненти циклу професійної підготовки /Professional training cycle			
ПО 01	Матеріалознавство / Material Science	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	Основи метрології / Fundamentals of Metrology	4.0	Залік / Final test

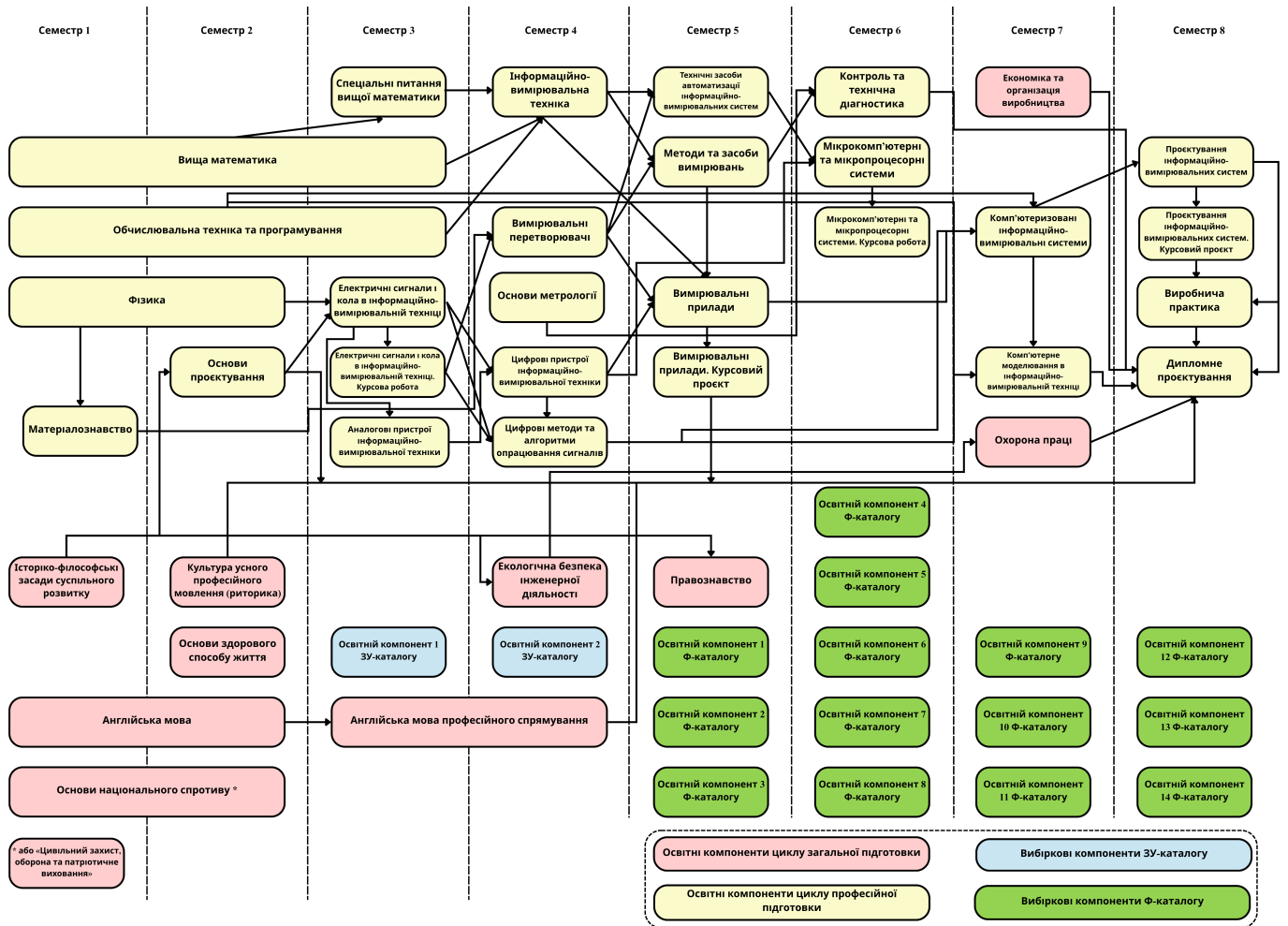
Код/Code	Освітні компоненти програм/Components	Кредитів ЄКТС/ECTS credits	Форма підсумкового контролю / Final control form
ПО 05	Спеціальні питання вищої математики / Special Issues of Higher Mathematics	5.0	Екзамен / Exam
ПО 06	Технічні засоби автоматизації інформаційно-вимірювальних систем / Automation equipment for information and measurement systems	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	Інформаційно-вимірювальна техніка / Information and Measurement Technology	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	Вимірювальні перетворювачі / Measuring Transducers	5.0	Екзамен / Exam
ПО 14	Методи та засоби вимірювань / Methods and Means of Measurements	6.0	Екзамен / Exam
ПО 15	Вимірювальні прилади / Measuring Devices	5.0	Екзамен / Exam
ПО 16	Вимірювальні прилади. Курсовий проєкт / Measuring Devices. Course Project	1.0	Залік / Final test
ПО 17	Контроль та технічна діагностика / Control and technical diagnostics	4.0	Екзамен / Exam
ПО 18	Мікрокомп'ютерні та мікропроцесорні системи / Microcomputer and Microprocessor Systems	5.0	Екзамен / Exam
ПО 19	Мікрокомп'ютерні та мікропроцесорні системи. Курсова робота / Microcomputer and Microprocessor Systems. Course work	1.0	Залік / Final test
ПО 20	Комп'ютеризовані інформаційно-вимірювальні системи / Computerized Information-Measuring Systems	5.0	Екзамен / Exam
ПО 21	Комп'ютерне моделювання в інформаційно-вимірювальній техніці / Computer Simulation in Information Measuring Equipment	5.0	Екзамен / Exam
ПО 22	Проектування інформаційно-вимірювальних систем / Design of Information-Measuring Systems	6.0	Залік / Final test
ПО 23	Виробнича практика / Work Placement Internship	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 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

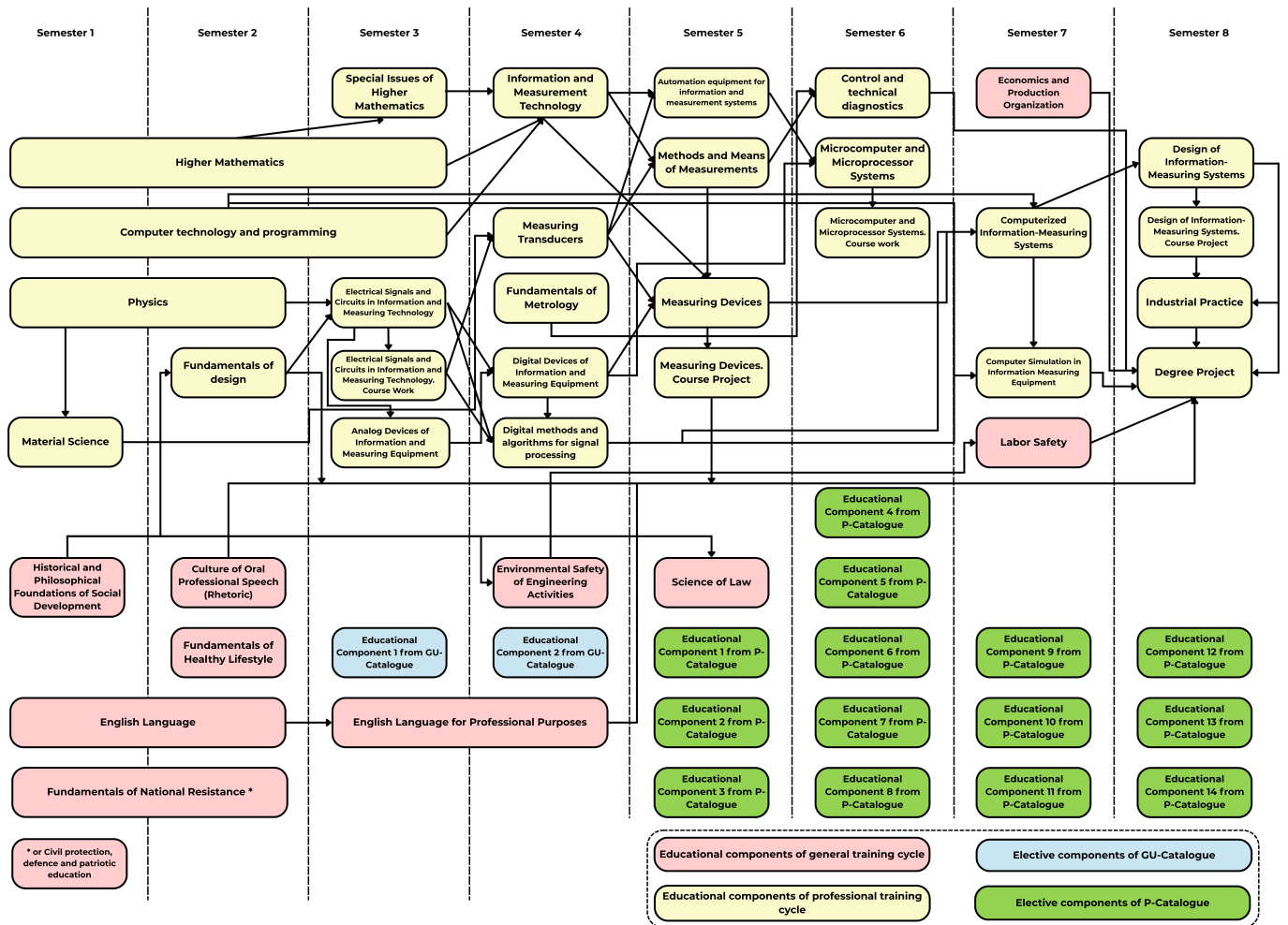
Код/Code	Освітні компоненти програм/Components	Кредитів ЄКТС/ECTS credits	Форма підсумкового контролю / Final control form
ПВ 07	Освітній компонент 7 Ф-каталогу / Educational Component 7 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 08	Освітній компонент 8 Ф-каталогу / Educational Component 8 from P-Catalogue	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
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:		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:

Освітній компонент «Цивільний захист, оборона та патріотичне виховання» обсягом 5 кредитів ЄКТС включається до індивідуальних навчальних планів здобувачів вищої освіти, які навчаються за формами здобуття освіти, відмінними від денної та дуальної / The educational component «Civil Protection, Defense and Patriotic Education» in the amount of 5 ECTS credits is included in the individual study plans as higher education students enrolled in forms of study other than full-time and dual education

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»

Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної спеціалізованої задачі або практичної проблеми з інформаційно-вимірювальних технологій за освітньо-професійною програмою «Інформаційні вимірювальні технології» 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 measuring technologies".

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

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

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.

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

	ЗО 01	ЗО 02	ЗО 03	ЗО 04	ЗО 05	ЗО 06	ЗО 07	ЗО 08	ЗО 09	ЗО 10	ЗО 11	ЗО 12	ПО 01	ПО 02	ПО 03	ПО 04	ПО 05	ПО 06	ПО 07	ПО 08	ПО 09	ПО 10	ПО 11	ПО 12	ПО 13	ПО 14	ПО 15	ПО 16	ПО 17	ПО 18	ПО 19	ПО 20	ПО 21	ПО 22	ПО 23	ПО 24		
ЗК 01										X		X	X		X	X		X	X	X	X				X	X		X			X		X	X	X	X	X	
ЗК 02		X																																		X	X	
ЗК 03							X	X																														
ЗК 04														X																		X	X			X	X	
ЗК 05											X		X				X			X						X		X			X	X	X	X	X	X	X	X
ЗК 06					X						X																									X	X	
ЗК 07					X						X																											
ЗК 08	X											X					X										X							X	X	X	X	
ЗК 09	X										X																									X	X	
ЗК 10									X				X					X										X		X			X	X	X	X	X	X
ЗК 11	X					X																														X	X	
ЗК 12	X		X						X																													
ЗК 13		X				X																																
ЗК 14			X																																			
ФК 01											X										X					X	X	X								X	X	
ФК 02														X																		X	X	X	X	X	X	X
ФК 03																				X									X	X						X	X	
ФК 04											X						X												X	X	X	X				X	X	
ФК 05											X		X		X									X	X		X	X					X	X	X	X	X	
ФК 06																X					X								X							X	X	
ФК 07																					X					X			X							X	X	
ФК 08															X						X								X							X	X	
ФК 09																										X	X	X					X	X			X	X
ФК 10																												X								X	X	
ФК 11																								X	X		X	X				X	X	X	X	X	X	X
ФК 12																	X					X							X	X						X	X	
ФК 13													X				X	X	X		X								X						X	X		
ФК 14											X						X	X								X	X	X				X	X			X	X	
ФК 15														X				X												X	X			X	X	X	X	

