



APPROVED

by the Academic Council
of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute
(minutes of meeting № 5 of 13.06.2024)
Chairman of the Academic Council
Mykhailo ILCHENKO



ЕЛЕКТРОННІ СИСТЕМИ МУЛЬТИМЕДІА ТА ЗАСОБИ ІНТЕРНЕТУ РЕЧЕЙ ELECTRONIC SYSTEMS OF MULTIMEDIA AND INTERNET OF THINGS TECHNOLOGY

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА / PROFESSIONAL EDUCATIONAL PROGRAMME
ЄДЕБО ID: **58759**

Перший (бакалавський) рівень вищої освіти
Спеціальність: 171 Електроніка
Галузь знань: 17 - Електроніка, автоматизація та
електронні комунікації
Кваліфікація: бакалавр з електроніки

The first (bachelor) level of higher education
Speciality: 171 Electronics
Knowledge branch: 17 - Electronics, automation and
electronic communications
Qualification: Bachelor's degree in Electronics

Введено в дію з 2024/2025 н.р.
наказом ректора № _____ від 10.06. 2024 р.

402/434/24

Enacted since 2024/2025 academic year
by rector's order No. _____ of 10.06. 2024

402/434/24



Київ/Kyiv
2024

ПРЕАМБУЛА/PREAMBLE**РОЗРОБЛЕНО/ELABORATED:**

Керівник групи/Team leader:

Трапезон Кирило Олександрович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри акустичних та мультимедійних електронних систем/ Kirill TRAPEZON, candidate of Technical Sciences (Ph.D.), docent, associate Professor at the Department of Acoustic and Multimedia Electronic Systems.

Члени групи/Team members:

Лазебний Володимир Семенович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри акустичних та мультимедійних електронних систем/ Volodymyr LAZEBNYI, candidate of Technical Sciences (Ph.D.), docent, associate Professor at the Department of Acoustic and Multimedia Electronic Systems.

Попович Павло Васильович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри акустичних та мультимедійних електронних систем/ Pavlo POPOVYCH, candidate of Technical Sciences (Ph.D.), docent, associate Professor at the Department of Acoustic and Multimedia Electronic Systems.

Тронь Ігор Володимирович, студент кафедри акустичних та мультимедійних електронних систем/ Igor TRON, student at the Department of Acoustic and Multimedia Electronic Systems.

ПОГОДЖЕНО/AGREED:

Науково-методична комісія університету зі спеціальності 171 Електроніка (протокол №10 від «25» квітня 2024 р.)/ The Scientific and Methodological Commission of the University on speciality 171 Electronics (minutes of meeting №10 of 25.04 2024)

Голова НМКУ-171/Chairman of the SMCU-171


Сергій НАЙДА/Serhii NAIDA

Методична рада КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол № 7 від 09.05.2024 р.)
The Methodological Council of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute (minutes of meeting № 7 of 09.05.2024)

Голова Методичної ради/Chairman of the Methodological Council


Анатолій МЕЛЬНИЧЕНКО/Anatolii MELNYCHENKO

ВРАХОВАНО/CONSIDERED:

- зауваження та пропозиції стейкхолдерів. Рецензії-відгуки та листи підтримки додаються.
- вимоги стандарту вищої освіти зі спеціальності 171 Електроніка першого (бакалаврського) рівня (зі змінами від 15.11.2021 наказ МОН України за номером 1220).

- постанову Кабінету Міністрів України від 16 грудня 2022 року №1392 "Про внесення змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти".
- «Проект наказу МОН України «Про внесення змін до деяких стандартів вищої освіти», а саме в частині доповнення переліку загальних компетентностей 15 пунктом
- comments and suggestions from stakeholders. Reviews and letters of support are attached.
- requirements of the standard of higher education in the specialty 171 Electronics of the first (bachelor's) level (as amended on November 15, 2021, Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine No. 1220).
- Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated December 16, 2022 No. 1392 "On Amendments to the List of Fields of Knowledge and Specialties in which Higher Education Applicants are Trained".
- The draft order of the Ministry of Education and Science of Ukraine "On Amendments to Some Standards of Higher Education", namely, in the part of supplementing the list of general competencies with 15th points
<https://mon.gov.ua/news/mon-proponue-do-gromadskogo-obgovorennya-proekt-nakazu-pro-vsesennya-zmin-do-deyakikh-standartiv-vishchoi-osviti>

Еволюція ОП/Evolution of the EP

ОПП “Електронні системи мультимедіа та засоби Інтернету речей” для першого (бакалаврського) рівня підготовки почала своє існування у ЗВО з 2018/2019 навчального року на основі рішення Вченої ради КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол №4 від 02.04.2018 р.). На 2021/2022 н.р. в освітню програму були внесені зміни, і оновлена версія ОПП була затверджена Вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол №3 від 15.03.2021) та введена у дію наказом ректора КПІ ім. Ігоря Сікорського за номером №НОН/89/2021 від 19.04.2021 р. Зокрема, в освітній програмі враховано положення затвердженого Стандарту вищої освіти, результати зустрічей з роботодавцями та здобувачами вищої освіти. Додатково, були враховані методичні рекомендації сектору вищої освіти Науково-методичної ради МОН України. Наказом ректора КПІ ім. Ігоря Сікорського за номером № 75/2022 від 15.02.2022 р. введена оновлена редакція ОП на 2022/2023 н.р., в якій враховано пропозицію стейкхолдерів (студентів) щодо збільшення різноманіття професійно-орієнтованих дисциплін, як в нормативній, так і вибірковій частинах освітньої програми. Відтак вибіркова складова визначена 14 ОК в структурі введення 5 різнопланових сертифікатних програм. Додано програмні результати навчання P19, P20, які визначають специфіку спеціалізації та спрямування ОП. На 2023/2024 навчальний рік групою забезпечення були внесені зміни в ОП які зафіксовано наказом ректора КПІ від 17.05.2023 р за № НОН 165/2023. Зокрема, в п.9 Академічна можливість прописано вимоги до іноземних здобувачів вищої освіти в частині володіння ними іноземною мовою навчання на рівні не нижче B2.

The EPP "Electronic Multimedia Systems and the Internet of Things" for the first (bachelor's) level of training began to exist at the university in the 2018/2019 academic year on the basis of the decision of the Academic Council of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute (Protocol No. 4 of 02.04.2018). For the 2021/2022 academic year, changes were made to the educational program, and the updated version of the EPP was approved by the Academic Council of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute (Minutes No. 3 of 15.03.2021) and put into effect by the order of the Rector of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute No. НОН/89/2021 of 19.04.2021. In particular, the educational program takes

into account the provisions of the approved Higher Education Standard, the results of meetings with employers and applicants for higher education. In addition, the methodological recommendations of the higher education sector of the Scientific and Methodological Council of the Ministry of Education and Science of Ukraine were taken into account. By the order of the Rector of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute No. 75/2022 dated 15.02.2022, an updated version of the EP for the academic year 2022/2023 was introduced, which takes into account the proposal of stakeholders (students) to increase the variety of professionally oriented disciplines, both in the normative and elective parts of the educational program. Therefore, the elective component is defined by 14 ECs in the structure of 5 diverse certificate programs. The program learning outcomes P19, P20 were added, which determine the specifics of specialization and direction of the EP. For the 2023/2024 academic year, the support group made changes to the EP, which were fixed by the order of the rector of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute dated 17.05.2023, No. NON 165/2023. In particular, clause 9 Academic Opportunity sets out the requirements for foreign applicants for higher education in terms of their proficiency in a foreign language of instruction at a level not lower than B2.

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ/ EDUCATIONAL PROGRAMME PROFILE

1 - Загальна інформація/General information		
Повна назва ЗВО та навчального підрозділу/Full name of Higher education institution and faculty/institute	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Факультет електроніки	National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute», Faculty of Electronics
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації/Higher education degree and qualification title	Ступінь бакалавра бакалавр з електроніки	Bachelor Degree Bachelor's degree in Electronics
Офіційна назва ОП/Educational programme official title	Електронні системи мультимедіа та засоби Інтернету речей	Electronic Systems of Multimedia and Internet of Things Technology
Тип диплому та обсяг ОП/Diploma type and EP scope	Диплом бакалавра, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців	Bachelor diploma, 240 credits ECTS, training period 3 years 10 months
Наявність акредитації/Prior accreditation	Акредитовано НАЗЯВО, сертифікат 5394 від 2023-07-06 дійсний до 2028-07-01	Accredited by NAQA, certificate No 5394 from 2023-07-06 valid to 2028-07-01
Цикл, рівень ВО/Education cycle, level of HE	НПК України – 6 рівень QF-EHEA – перший цикл EQF-LLL – 6 рівень	NQF of Ukraine - 6 level QF-EHEA – 1 cycle EQF-LLL – 6 level
Передумови/Prerequisites	Наявність повної загальної середньої освіти	Complete general secondary education
Форми здобуття освіти/ Forms of Education	Очна (денна); Очна (І.П.);	full-time; full-time integrated curricula;
Мова(и) викладання/Language (s) of instruction	Українська	Ukrainian
Інтернет-адреса розміщення ОП /URL of the educational program	https://osvita.kpi.ua/171_OPP_B_ESMZIR	
2 - Мета освітньої програми/Educational programme purpose		
Формування у професіонала (фахівця) з електроніки теоретичних і практичних знань та вмінь, способів мислення, поглядів, цінностей та інших особистих якостей, достатніх для розв'язання складних спеціалізованих теоретичних та практичних завдань розроблення, проектування, виробництва, монтажу, експлуатації, технічного обслуговування, ремонту та модернізації електронних пристроїв і систем, а також формування високої адаптивності здобувачів вищої освіти за умов трансформації ринку праці через взаємодію з роботодавцями та іншими зацікавленими особами. Мета освітньої програми відповідає стратегії розвитку КПІ ім. Ігоря Сікорського на 2020-2025 рік щодо формування суспільства майбутнього на засадах концепції сталого розвитку	Formation of a professional (specialist) in electronics theoretical and practical knowledge and skills, ways of thinking, views, values and other personal qualities sufficient to solve complex specialized theoretical and practical problems of development, design, production, installation, operation, maintenance, repair and modernization of electronic devices and systems, as well as the formation of high adaptability of higher education students in the context of labor market transformation through interaction with employers and other stakeholders. The purpose of the educational program corresponds to the development strategy of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute for 2020-2025 to form the society of the future based on the concept of sustainable development	

3 - Характеристика освітньої програми/ Educational programme characteristics**Предметна область/Subject area**

Об'єктами вивчення та діяльності фахівців з електроніки є апаратні та програмні засоби електроніки, мікропроцесорні та мікроконтролерні пристрої, пристрої та системи силової електроніки та перетворювальної техніки, первинні та вторинні системні перетворення інформації, аналогові та цифрові компоненти, процеси та системи збирання, зберігання, захисту, оброблення, передавання інформації та інтегрування цих систем для автоматизації інженерних завдань на основі сучасної комп'ютерної техніки й програмних засобів. Метою навчання є набуття теоретичних і практичних знань та вмінь, навичок, способів мислення, поглядів, цінностей та інших особистих якостей, достатніх для розв'язання складних спеціалізованих теоретичних та практичних завдань розроблення, проектування, виробництва, монтажу, експлуатації, технічного обслуговування, ремонту та модернізації електронних пристроїв та систем.

Теоретичний зміст предметної області утворюють поняття та принципи електротехніки, фізичні основи електроніки, теорія інформації, оброблення сигналів, комп'ютерно-інтегрованих технологій.

Здобувач вищої освіти вчиться застосовувати і використовувати комп'ютерну та мікропроцесорну техніку, вимірювальне обладнання, пристрої та системи перетворювальної техніки, акустоелектроніки й силової електроніки, промислові контролери, інші технічні засоби електронних пристроїв і систем.

The objects of study and activity of electronics specialists are hardware and software of electronics, microprocessor and microcontroller devices, devices and systems of power electronics and converter technology, primary and secondary system information conversion, analog and digital components, processes and systems for collecting, storing, protecting, processing, transmitting information and integrating these systems to automate engineering tasks based on modern computer hardware and software. The purpose of study is to acquire theoretical and practical knowledge and skills, abilities, ways of thinking, attitudes, values and other personal qualities sufficient to solve complex specialized theoretical and practical problems of development, design, production, installation, operation, maintenance, repair and

The theoretical content of the subject area is formed by the concepts and principles of electrical engineering, physical foundations of electronics, information theory, signal processing, computer-integrated technologies. The student learns to apply and use computer and microprocessor technology, measuring equipment, devices and systems of converter technology, acoustic electronics and power electronics, industrial controllers, and other technical means of electronic devices and systems.

Орієнтація ОП/Aspect

Освітньо-професійна

Educational-professional

Основний фокус ОП/Main focus

Загальна вища освіта в галузі електроніки, зокрема, її фізичних основ, матеріалів та технологій, електронних засобів мультимедійних систем та Інтернету речей, аналогової та цифрової схемотехніки, перетворювальної та мікропроцесорної техніки, опанування додаткових фундаментальних та професійно-орієнтованих дисциплін, що в сукупності забезпечує набуття необхідних компетентностей для подальшої професійної діяльності. Спрямована на формування у здобувача здатності визначати та розв'язувати комплексні проблеми в галузі знань 17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації» в межах спеціальності 171 «Електроніка». Програма надає здобувачам можливість вільного вибору навчальних дисциплін згідно з профілем кафедри.

Ключові слова: Електронні системи мультимедіа; Електронні засоби Інтернету речей, Мікропроцесорні системи, Електронні засоби відтворення зображень і звуку, Електронні засоби цифрового кінематографу.

General higher education in the field of electronics, in particular, its physical foundations, materials and technologies, electronic means of multimedia systems and the Internet of Things, analog and digital circuitry, converter and microprocessor technology, mastering additional fundamental and professionally oriented disciplines, which together provides the acquisition of the necessary competencies for further professional activities. The program is aimed at developing the applicant's ability to identify and solve complex problems in the field of knowledge 17 "Electronics, Automation and Electronic Communications" within the specialty 171 "Electronics". The program provides applicants with the opportunity to freely choose academic disciplines in accordance with the profile of the department.

Keywords: Electronic multimedia systems; Electronic means of the Internet of Things, Microprocessor systems, Electronic means of image and sound reproduction, Electronic means of digital cinema.

Особливості ОП/Features

Практика має складати не менше 4 кредитів ЄКТС. Програма ґрунтується на вимогах Європейської рамки кваліфікацій для навчання впродовж життя EQF-LLL (European Qualifications Framework for Lifelong Learning).

Можливість здобуття вищої освіти за дуальною формою. Задля забезпечення індивідуальної освітньої траєкторії навчання здобувачі мають можливість брати участь у сертифікатних програмах, які доповнюють блок вибіркової складової освітньої програми. Студенти отримують спеціальні знання у сфері сучасних електронних мультимедійних систем, цифрового кінематографу, апаратно-програмних засобів цифрового телебачення і технологій створення й розповсюдження аудіо-візуального контенту, апаратно-програмних засобів Інтернету речей та можуть працювати на підприємствах України за відповідним профілем. Для реалізації програми передбачено залучати до аудиторних занять професіоналів, фахівців та експертів зі спеціальності 171 Електроніка та суміжних спеціальностей, а також представників роботодавців і інших зацікавлених осіб.

Унікальність освітньої програми полягає у тому, що здобувачі через поступове набуття ними загальних та спеціальних компетентностей, отримують унікальний практичний досвід з проектування та експлуатації електронних засобів у сфері електронних мультимедійних систем та систем Інтернету речей. Це у свою чергу дозволяє здобувачам створювати власні інноваційні інженерні розробки, проводити та впроваджувати новітні наукові дослідження в сфері інженерної електроніки.

The internship should be at least 4 ECTS credits. The program is based on the requirements of the European EQF-LLL (European Qualifications Framework for Lifelong Learning).

Possibility of obtaining higher education in a dual form. To ensure an individual educational trajectory, applicants have the opportunity to participate in certificate programs that complement the elective component of the educational program.

Students acquire special knowledge in the field of modern electronic multimedia systems, digital cinema, digital television hardware and software, technologies for creating and distributing audio-visual content, hardware and software of the Internet of Things and can work at Ukrainian enterprises in the relevant field. To implement the program, it is planned to involve professionals, specialists and experts in the specialty 171 Electronics and related specialties, as well as representatives of employers and other interested parties in classroom classes.

The uniqueness of the educational program lies in the fact that applicants, through the gradual acquisition of general and special competencies, gain unique practical experience in the design and operation of electronic means in the field of electronic multimedia systems and the Internet of Things. This, in turn, allows applicants to create their own innovative engineering developments, conduct and implement the latest scientific research in the field of engineering electronics.

4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання/ Eligibility of graduates for employment and further study	
Придатність до працевлаштування/Eligibility for employment	
<p>Рекомендовані професійні назви робіт згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010): 3114 Технічні фахівці в галузі електроніки та телекомунікацій: – технік електрозв'язку; – технік з радіолокації; – технік з сигналізації; – технік-конструктор (електроніка). – технік-технолог (електроніка); 3119 Інші технічні фахівці в галузі фізичних наук та техніки: – диспетчер зі збору навігаційної інформації; – лаборант (з електроніки); – технік з підготовки технічної документації (з електроніки); – фахівець з технічної експертизи (з електроніки). 3123 Контролери та регулювальники промислових роботів: – технік з налагоджування та випробувань; – контролер роботів. 3131 Фотографи та оператори устаткування для реєстрації зображення та звуку: – оператор відеозапису; – оператор звукозапису; – монтажнер. 3132 Оператори радіо- та телекомунікаційного устаткування – радіоелектронік; – технік зі звукозапису. 3139 Інші оператори оптичного та електронного устаткування: – технік з діагностичного устаткування; – технік-оператор електронного устаткування; – технік-технолог з виробництва оптичних і оптико-електронних приладів. 3111 Лаборанти та техніки, пов'язані з хімічними та фізичними дослідженнями – технік-технолог (з електроніки). 3439 Інші технічні фахівці в галузі управління: – фахівець з організації побутового обслуговування.</p>	<p>Recommended professional titles of works according to the current edition of the National Classifier of Ukraine: Classifier of professions (DK 003:2010): 3114 Technicians in the field of electronics and telecommunications: - telecommunication technician; - radar technician; - alarm technician; - design technician (electronics). - technician-technologist (electronics); 3119 Other technical specialists in the field of physical sciences and technology: - dispatcher for the collection of navigation information; - laboratory assistant (electronics); - technician for preparation of technical documentation (electronics); - specialist in technical expertise (electronics). 3123 Controllers and regulators of industrial robots: - debugging and testing technicians; - robot controller. 3131 Photographers and operators of image and sound recording equipment: - video operator; - sound recording operator; - editor. 3132 Operators of radio and telecommunication equipment - radio electronics; - sound recording technician. 3139 Other operators of optical and electronic equipment: - technicians for diagnostic equipment; - technician-operator of electronic equipment; - Technician-technologist for the production of optical and optoelectronic devices. 3111 Laboratories and techniques related to chemical and physical research - Technician-technologist (electronics). 3439 Other technicians in management: - specialist in the organization of operation and repair (electronics).</p>
Подальше навчання/Further study	
<p>Право на продовження освіти за другим (магістерським) рівнем вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій у системі післядипломної освіти.</p>	<p>The right to continue education at the second (master's) level of higher education. Acquisition of additional qualifications in the system of postgraduate education.</p>

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

Лекції, практичні та семінарські заняття, комп'ютерні практикуми і лабораторні роботи; курсові проєкти і роботи; технологія змішаного навчання (дистанційна та дуальна форми освіти), практики та екскурсії; виконання кваліфікаційної роботи.

Lectures, practical and seminar classes, computer workshops and laboratory work; course projects and papers; blended learning technology (distance and dual forms of education), internships and excursions; completion of qualification work.

Оцінювання/Assessment

Поточний контроль у вигляді лабораторних звітів, презентацій, письмових модульних контрольних робіт. Семестровий контроль у вигляді письмових та усних екзаменів та захисту кваліфікаційної роботи. Оцінювання знань студентів передбачено здійснювати відповідно до Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського за усіма видами аудиторної та позааудиторної роботи (поточний, календарний, семестровий контроль); усних та письмових екзаменів, заліків.

Current control in the form of laboratory reports, presentations, written module tests. Semester control in the form of written and oral examinations and defense of qualification work. Assessment of students' knowledge is provided for in accordance with the Regulations on the system of evaluation of of studying at Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute for all types of classroom and extracurricular work (current, calendar, semester control); oral and written exams, tests.

6 - Програмні компетентності/Programme competencies		
Інтегральна компетентність/Integral competence		
	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час професійної діяльності у галузі електроніки, або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів електроніки.	The ability to solve complex specialized tasks and practical problems characterized by complexity and uncertainty of conditions during professional activities in the field of electronics, or in the process of studying, which involves the application of theories and methods of electronics.
Загальні компетентності (ЗК)/General competencies		
ЗК 01	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях	Ability to apply knowledge in practical situations
ЗК 02	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності	Knowledge and understanding of the subject area and understanding of professional activities
ЗК 03	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово	Ability to communicate in the state language both orally and in writing
ЗК 04	Здатність спілкуватися іноземною мовою	Ability to communicate in a foreign language
ЗК 05	Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій	Skills in the use of information and communication technologies
ЗК 06	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями	Ability to learn and master modern knowledge
ЗК 07	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел	Ability to search, process and analyze information from various sources
ЗК 08	Навички міжособистісної взаємодії	Interpersonal skills
ЗК 09	Здатність працювати в команді	Ability to work in a team
ЗК 10	Навички здійснення безпечної діяльності	Skills to carry out safe activities
ЗК 11	Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт	Ability to assess and ensure the quality of work performed
ЗК 12	Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків	Determination and perseverance in terms of tasks and responsibilities
ЗК 13	Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні	Ability to exercise one's 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 14	Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя	Ability to preserve and increase moral, cultural, scientific values and achievements of society based on an understanding 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, technology and technology, to use various types and forms of physical activity for active recreation and healthy lifestyle
ЗК15	Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності	Ability to make decisions and act in compliance with the principle of inadmissibility of corruption and any other manifestations of dishonesty
Фахові компетентності (ФК)/Professional competencies		

ФК 01	Здатність використовувати знання і розуміння наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів для проектування та застосування приладів, пристроїв та систем електроніки	Ability to use knowledge and understanding of scientific facts, concepts, theories, principles and methods to design and apply electronics instruments, devices and systems
ФК 02	Здатність виконувати аналіз предметної області та нормативної документації, необхідної для проектування та застосування приладів, пристроїв та систем електроніки	Ability to analyze the subject area and regulatory documentation necessary for the design and application of electronics devices and systems
ФК 03	Здатність інтегрувати знання фундаментальних розділів фізики та хімії для розуміння процесів твердотільної, функціональної та енергетичної електроніки, електротехніки	Ability to integrate knowledge of fundamental sections of physics and chemistry to understand the processes of solid-state, functional and power electronics, electrical engineering
ФК 04	Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на ефективність та результати інженерної діяльності в галузі електроніки	Ability to take into account social, environmental, ethical, economic and commercial considerations that affect the efficiency and results of electronics engineering activities
ФК 05	Здатність застосовувати відповідні математичні, наукові й технічні методи, сучасні інформаційні технології і комп'ютерне програмне забезпечення, навички роботи з комп'ютерними мережами, базами даних та Інтернет-ресурсами для вирішення інженерних задач в галузі електроніки	Ability to apply appropriate mathematical, scientific and technical methods, modern information technologies and computer software, skills in working with computer networks, databases and Internet resources to solve engineering problems in the field of electronics
ФК 06	Здатність ідентифікувати, класифікувати, оцінювати і описувати процеси у приладах, пристроях та системах електроніки за допомогою аналітичних методів, засобів моделювання, дослідних зразків та результатів експериментальних досліджень	Ability to identify, classify, evaluate and describe processes in electronics instruments, devices and systems using analytical methods, modeling tools, prototypes and experimental research results
ФК 07	Здатність застосовувати творчий та інноваційний потенціал в синтезі інженерних рішень і в розробці конструкцій пристроїв та систем електроніки	Ability to apply creative and innovative potential in the synthesis of engineering solutions and in the development of designs of devices and electronics systems
ФК 08	Здатність вирішувати інженерні задачі в галузі електроніки з урахуванням всіх аспектів розробки, проектування, виробництва, експлуатації та модернізації електронних приладів, пристроїв та систем	Ability to solve engineering problems in the field of electronics, taking into account all aspects of the development, design, production, operation and modernization of electronic devices, devices and systems
ФК 09	Здатність визначати та оцінювати характеристики та параметри матеріалів електронної техніки, аналогових та цифрових електронних пристроїв для проектування мікропроцесорних та електронних систем	Ability to determine and evaluate the characteristics and parameters of electronic materials, analog and digital electronic devices for the design of microprocessor and electronic systems
ФК 10	Здатність застосовувати на практиці галузеві стандарти та стандарти якості функціонування пристроїв та систем електроніки	Ability to apply in practice industry standards and quality standards for the operation of electronics devices and systems

ФК 11	Здатність контролювати і діагностувати стан обладнання, застосовувати сучасні електронні компоненти та технічні засоби, виконувати профілактику, ремонт та технічне обслуговування електронних пристроїв та систем, монтувати, налагоджувати та ремонтувати аналогові, цифрові та оптичні модулі, розробляти та виготовляти друковані плати, розробляти програмне забезпечення для мікроконтролерів	Ability to monitor and diagnose the condition of equipment, apply modern electronic components and technical means, perform prevention, repair and maintenance of electronic devices and systems, mount, debug and repair analog, digital and optical modules, design and manufacture printed circuit boards, develop software for microcontrollers
ФК 12	Здатність розробляти технічну та проектно-конструкторську документацію на електронні прилади та пристрої систем мультимедіа та засоби Інтернету речей згідно з галузевими нормативними документами.	Ability to develop technical and design documentation for electronic devices and devices of multimedia systems and the Internet of Things in accordance with industry regulations.
ФК 13	Здатність застосовувати знання технологічних аспектів виробництва, новітніх електронних засобів, інформаційних та комунікаційних технологій у сфері електронних мультимедійних систем та Інтернету речей.	Ability to apply knowledge of technological aspects of production, the latest electronic tools, information and communication technologies in the field of electronic multimedia systems and the Internet of Things.
ФК 14	Здатність здійснювати захист інформації та налаштування телекомунікаційних каналів для передавання аудіовізуальних інформаційних потоків в електронних системах мультимедіа та обміну сигналами пристроїв Інтернету речей.	The ability to protect information and configure telecommunication channels for the transmission of audiovisual information flows in electronic multimedia systems and the exchange of signals of Internet of Things devices

7 - Програмні результати навчання (ПРН)/ Programme learning outcomes		
ПРН 01	Описувати принцип дії за допомогою наукових концепцій, теорій та методів та перевіряти результати при проектуванні та застосуванні приладів, пристроїв та систем електроніки	Describe the principle of operation using scientific concepts, theories, and methods and verify results in the design and application of electronics instruments, devices, and systems
ПРН 02	Застосовувати знання і розуміння диференційного та інтегрального числення, алгебри, функціонального аналізу дійсних і комплексних змінних, векторів та матриць, векторного числення, диференційних рівняння в звичайних та часткових похідних, ряду Фур'є, статистичного аналізу, теорії інформації, чисельних методів для вирішення теоретичних і прикладних задач електроніки	Apply knowledge and understanding of differential and integral calculus, algebra, functional analysis of real and complex variables, vectors and matrices, vector calculus, ordinary and partial differential equations, Fourier series, statistical analysis, information theory, numerical methods to solve theoretical and applied problems of electronics
ПРН 03	Знаходити рішення практичних задач електроніки шляхом застосування відповідних моделей та теорій електродинаміки, аналітичної механіки, електромагнетизму, статистичної фізики, фізики твердого тіла	To find solutions to practical problems of electronics by applying appropriate models and theories of electrodynamics, analytical mechanics, electromagnetism, statistical physics, solid state physics
ПРН 04	Оцінювати характеристики та параметри матеріалів електронної техніки, розуміти основи твердотільної електроніки, електротехніки, аналогової та цифрової схемотехніки, перетворювальної та мікропроцесорної техніки	Evaluate the characteristics and parameters of electronic materials, understand the basics of solid-state electronics, electrical engineering, analog and digital circuitry, conversion and microprocessor technology
ПРН 05	Використовувати інформаційні та комунікаційні технології, прикладні та спеціалізовані програмні продукти для вирішення задач проектування та налагодження електронних систем, демонструвати навички програмування, аналізу та відображення результатів вимірювання та контролю	Use information and communication technologies, applied and specialized software products to solve problems of designing and debugging electronic systems, demonstrate skills in programming, analyzing and displaying measurement and control results
ПРН 06	Застосовувати експериментальні навички (знання експериментальних методів та порядку проведення експериментів) для перевірки гіпотез та дослідження явищ електроніки, вміння використовувати стандартне обладнання, планувати, складати схеми; аналізувати, моделювати та критично оцінювати отримані результати	Apply experimental skills (knowledge of experimental methods and procedures for conducting experiments) to test hypotheses and study electronics phenomena, be able to use standard equipment, plan, draw up schemes; analyze, model and critically evaluate the results obtained
ПРН 07	Аналізувати складні цифрові та аналогові інформаційно-вимірювальні системи з розширеною архітектурою комп'ютерних та телекомунікаційних мереж з урахуванням специфікації вибраних технічних засобів електроніки та відповідної технічної документації	Analyze complex digital and analog information and measurement systems with advanced architecture of computer and telecommunication networks, taking into account the specifications of selected electronic equipment and relevant technical documentation
ПРН 08	Визначати та ідентифікувати математичні моделі технологічних об'єктів при розробці у комп'ютерному середовищі нових складних електронних систем та виборі оптимального рішення	Determine and identify mathematical models of technological objects in the development of new complex electronic systems in a computer environment and select the optimal solution

ПРН 09	Проектувати складні системи реального часу та засоби збору і обробки інформації, узгоджені з заданими інформаційними та програмними засобами шляхом застосування програмного забезпечення для вбудованих систем на основі мікроконтролерів	Design complex real-time systems and means of collecting and processing information, coordinated with the specified information and software tools through the use of software for embedded systems based on microcontrollers
ПРН 10	Розробляти технічні засоби для побудови та діагностування технічного стану електронних пристроїв та систем, організовувати та проводити плановий та позаплановий ремонт, налагодження та переналагодження електронного устаткування у відповідності до поточних вимог виробництва	Develop technical means for building and diagnosing the technical condition of electronic devices and systems, organize and carry out scheduled and unscheduled repairs, adjustments and re-adjustments of electronic equipment in accordance with current production requirements
ПРН 11	Аргументувати нормативно-правові засади при впровадженні електронних пристроїв та систем; оцінювати переваги інженерних розробок, їх екологічність та безпечність; захищати власні світоглядні позиції та переконання у виробничій або соціальній діяльності	Argue the legal and regulatory framework for the implementation of electronic devices and systems; evaluate the benefits of engineering developments, their environmental friendliness and safety; defend their own worldview and beliefs in production or social activities
ПРН 12	Використовувати документацію, пов'язану з професійною діяльністю, із застосуванням сучасних технологій та засобів офісного устаткування; використовувати англійську мову, в тому числі і спеціальну термінологію, для спілкування з фахівцями, проведення літературного пошуку та читання текстів за технічною та фаховою тематикою	Use documentation related to professional activities with the use of modern technologies and office equipment; use English, including special terminology, to communicate with specialists, conduct literature searches and read texts on technical and professional topics
ПРН 13	Вміти засвоювати нові знання, прогресивні технології та інновації, знаходити нові нешаблонні рішення і засоби їх здійснення; відповідати вимогам гнучкості в подоланні перешкод та досягненні мети, раціонального використання та нормування часу, дисциплінованості, відповідальності за свої рішення та діяльність	To be able to absorb new knowledge, advanced technologies and innovations, find new non-template solutions and means of their implementation; to meet the requirements of flexibility in overcoming obstacles and achieving goals, rational use and regulation of time, discipline, responsibility for their decisions and activities
ПРН 14	Дотримуватися норм сучасної української ділової та професійної мови	Adhere to the norms of modern Ukrainian business and professional language
ПРН 15	Виявляти навички самостійної та колективної роботи, лідерські якості, організовувати роботу за умов обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність	Demonstrate independent and teamwork skills, leadership qualities, organize work under time constraints with an emphasis on professional integrity
ПРН 16	Застосовувати розуміння теорії стохастичних процесів, методи статистичного оброблення та аналізу даних під час розв'язання професійних завдань	Apply an understanding of the theory of stochastic processes, methods of statistical processing and data analysis in solving professional problems
ПРН 17	Демонструвати навички проведення експериментальних досліджень, пов'язаних з професійною діяльністю; вдосконалювати методики вимірювання; контролювати достовірність отриманих результатів; систематизувати та аналізувати дані, отримані експериментальним шляхом	Demonstrate skills in conducting experimental research related to professional activities; improve measurement techniques; control the reliability of the results obtained; systematize and analyze data obtained experimentally
ПРН 18	Застосовувати методи математичного моделювання і оптимізації електронних систем для розробки автоматизованих та роботизованих виробничих комплексів	Apply the methods of mathematical modeling and optimization of electronic systems for the development of automated and robotic production complexes

ПРН 19	Розробляти технічну та проектно-конструкторську документацію на електронні прилади та пристрої систем мультимедіа і цифрового кіно- та засоби Інтернету речей згідно з галузевими нормативними документами	Develop technical and design documentation for electronic devices and devices of multimedia and digital cinema systems and Internet things in accordance with industry regulations
ПРН 20	Застосовувати знання технологічних аспектів виробництва, новітніх електронних засобів, інформаційних та комунікаційних технологій у сфері електронних мультимедійних систем, систем цифрового кіно- та Інтернету речей	Apply knowledge of technological aspects of production, the latest electronic means, information and communication technologies in the field of electronic multimedia systems, digital cinema systems and the Internet of Things
ПРН 21	Здійснювати захист інформації та налаштування телекомунікаційних каналів для передавання аудіовізуальних інформаційних потоків в електронних системах мультимедіа та обміну сигналами пристроїв Інтернету речей.	To protect information and configure telecommunication channels for the transmission of audiovisual information flows in electronic multimedia systems and the exchange of signals of Internet of Things devices.
8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми/ Resource provision for programme implementation		
Кадрове забезпечення/Staffing		
	Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № у чинній редакції. Реалізацію програми забезпечують 9 професорів, 15 доцентів, 2 старших викладача, 8 асистентів.	In accordance with the staffing requirements to ensure the implementation of educational activities for the relevant level of HE, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine of 30.12.2015 № in the current version. The program is implemented by 9 professors, 15 associate professors, 2 senior lecturers, and 8 assistants.
Матеріально-технічне забезпечення/ Material-technical support		
	Відповідно до технологічних вимог щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 "Про затвердження Ліцензійних умов впровадження освітньої діяльності" у чинній редакції. Використання обладнання для проведення лекцій у форматі презентацій, мережевих технологій, зокрема на платформі дистанційного навчання Sikorsky, демонстраційного галузевого обладнання в ході виконання лабораторних практикумів.	In accordance with the technological requirements for the material and technical support of educational activities of the relevant level of HE, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine of 30.12.2015 No. 1187 "On Approval of the Licensing Conditions for the Implementation of Educational Activities" in the current version. The use of equipment for lectures in the format of presentations, network technologies, in particular on the Sikorsky distance learning platform, demonstration industry equipment during laboratory workshops.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення/ Information and methodical support of the educational process		
	Відповідно до технологічних вимог щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 у чинній редакції. Користування Науково-технічною бібліотекою КПІ ім. Ігоря Сікорського.	In accordance with the technological requirements for educational, methodological and information support of educational activities of the appropriate level of higher education, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine of 30.12.2015 № 1187 in the current version. Use of the Scientific and Technical Library of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute.

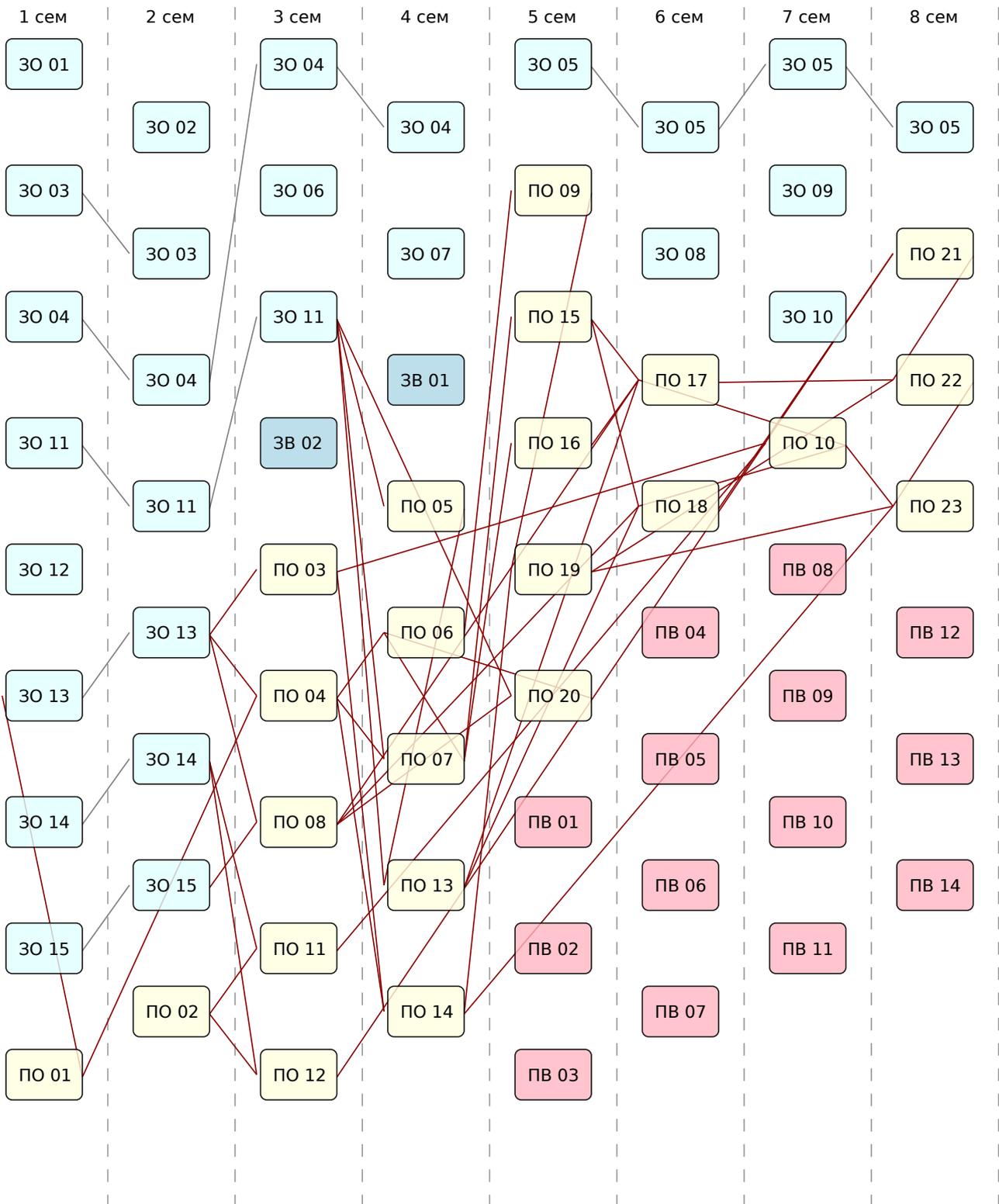
9 - Академічна мобільність/Academic mobility	
Національна кредитна мобільність/National credit mobility	
Можлива за умови укладання відповідних угод про національну мобільність і подвійне дипломування.	It is possible subject to the conclusion of appropriate agreements on national mobility and dual diploma.
Міжнародна кредитна мобільність/International credit mobility	
Можлива за умови укладання відповідних угод	Possible subject to the conclusion of relevant agreements.
Навчання іноземних здобувачів ВО/Study of Foreign applicants of HE	
Навчання іноземних здобувачів ВО, які опановують ОП за програмами міжнародної академічної мобільності, навчання може проводитись англійською або українською мовою, за умови володіння здобувачем мовою навчання на рівні не нижче B2.	The training of foreign HE applicants who are studying under international academic mobility programs can be conducted in English or Ukrainian, provided that the applicant has a language of instruction at least B2.

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ/COMPONENTS of EDUCATIONAL PROGRAMME

Код/Code	Освітні компоненти програми/Components	Кредитів ЕКТС/ECTS credits	Форма підсумкового контролю/Final control measure form
НОРМАТИВНІ освітні компоненти/Required (standard) components			
Обов'язкові компоненти циклу загальної підготовки/General training cycle			
30 01	Українська мова за професійним спрямуванням / Ukrainian Language for Professional Purposes	2.0	Залік / Final test
30 02	Історія науки і техніки / History of Science and Technology	2.0	Залік / Final test
30 03	Основи здорового способу життя / Fundamentals of a Healthy Lifestyle	3.0	Залік / Final test
30 04	Практичний курс іноземної мови / Practical Foreign Language Course		
30 04.1	Практичний курс іноземної мови. Частина 1 / Practical Foreign Language Course. Part 1	3.0	Залік / Final test
30 04.2	Практичний курс іноземної мови. Частина 2 / Practical Foreign Language Course. Part 2	3.0	Залік / Final test
30 05	Практичний курс іноземної мови професійного спрямування / Practical Foreign Language Course for Professional Purposes		
30 05.1	Практичний курс іноземної мови професійного спрямування. Частина 1 / Practical Foreign Language Course for Professional Purposes. Part 1	3.0	Залік / Final test
30 05.2	Практичний курс іноземної мови професійного спрямування. Частина 2 / Practical Foreign Language Course for Professional Purposes. Part 2	3.0	Екзамен / Exam
30 06	Екологічна безпека інженерної діяльності / Environmental Safety of Engineering Activities	2.0	Залік / Final test
30 07	Вступ до філософії / Introduction to Philosophy	2.0	Залік / Final test
30 08	Підприємницьке право / Business Law	2.0	Залік / Final test
30 09	Економіка і організація виробництва / Economics and Production Organization	4.0	Залік / Final test
30 10	Охорона праці та цивільний захист / Labor Safety and Civil Defense	4.0	Залік / Final test
30 11	Математичний аналіз / Mathematical Analysis		
30 11.1	Математичний аналіз. Частина 1 / Mathematical Analysis. Part 1	6.0	Екзамен / Exam
30 11.2	Математичний аналіз. Частина 2 / Mathematical Analysis. Part 2	6.0	Екзамен / Exam
30 11.3	Математичний аналіз. Частина 3 / Mathematical Analysis. Part 3	5.0	Екзамен / Exam
30 12	Аналітична геометрія / Analytic Geometry	4.0	Екзамен / Exam
30 13	Фізика / Physics		
30 13.1	Фізика. Частина 1 / Physics. Part 1	6.0	Екзамен / Exam
30 13.2	Фізика. Частина 2 / Physics. Part 2	6.0	Екзамен / Exam
30 14	Інженерна та комп'ютерна графіка / Engineering and Computer Graphics		
30 14.1	Інженерна та комп'ютерна графіка. Частина 1. Інженерна графіка / Engineering and Computer Graphics I. Engineering Graphics	2.0	Залік / Final test
30 14.2	Інженерна та комп'ютерна графіка. Частина 2. Комп'ютерна графіка / Engineering and Computer Graphics II. Computer Graphics	4.0	Екзамен / Exam
30 15	Інформатика / Informatics		
30 15.1	Інформатика. Частина 1. Персональні комп'ютери та основи програмування / Informatics I. Personal Computers and Fundamentals of Programming	4.0	Залік / Final test
30 15.2	Інформатика. Частина 2. Програмування та алгоритмічні мови / Informatics II. Programming and Algorithmic Languages	4.0	Залік / Final test
Обов'язкові компоненти циклу професійної підготовки /Professional training cycle			
ПО 01	Техніка вимірювань / Measuring Technique	4.0	Залік / Final test
ПО 02	Основи аналітичної механіки та теорії коливань / Fundamentals of Analytical Mechanics and Theory of Oscillations	4.0	Залік / Final test
ПО 03	Фізичні основи електроніки / Physical Fundamentals of Electronics	5.0	Екзамен / Exam
ПО 04	Теорія електричних кіл / Theory of Electrical Circuits	4.0	Залік / Final test
ПО 05	Імовірнісні основи обробки даних / Fundamentals of Probabilistic Data Processing	5.0	Екзамен / Exam
ПО 06	Аналогова схемотехніка / Analog circuitry	6.0	Екзамен / Exam

Код/Code	Освітні компоненти програми/Components	Кредитів ECTS/ECTS credits	Форма підсумкового контролю/Final control measure form
ПО 07	Електричні кола і сигнали мультимедійних пристроїв / Electric Circuits and Signals of Multimedia Devices	4.0	Залік / Final test
ПО 08	Мережі передавання даних / Data Transmission Networks	4.0	Залік / Final test
ПО 09	Цифрова схемотехніка мультимедійних пристроїв / Digital Circuitry of Multimedia Devices	6.0	Екзамен / Exam
ПО 10	Конструювання та технології виробництва апаратури реєстрації інформації / Design and Production Technology of Information Registration Equipment	5.0	Екзамен / Exam
ПО 11	Технічні засоби кінематографії / Technical Means of Cinematography	5.0	Екзамен / Exam
ПО 12	Технічні засоби кінематографії. Курсовий проєкт / Course Project in Technical Means of Cinematography	2.0	Залік / Final test
ПО 13	Основи теорії інформації та кодування / Fundamentals of Information Theory and Coding	5.0	Екзамен / Exam
ПО 14	Вступ до Інтернету речей / Introduction to Internet of Things	4.0	Залік / Final test
ПО 15	Технічна електродинаміка та поширення радіохвиль / Technical Electrodynamics and Radio Wave Propagation	5.0	Екзамен / Exam
ПО 16	Технічна електродинаміка та поширення радіохвиль. Курсова робота / Coursework in Technical Electrodynamics and Radio Wave Propagation	1.0	Залік / Final test
ПО 17	Безпроводові мережі розповсюдження аудіовізуального контенту / Wireless Audiovisual Content Distribution Networks	5.0	Екзамен / Exam
ПО 18	Безпроводові мережі розповсюдження аудіовізуального контенту. Курсова робота / Coursework in Wireless Audiovisual Content Distribution Networks	1.0	Залік / Final test
ПО 19	Мікропроцесори та мікроконтролери в інформаційних системах / Microprocessors and Microcontrollers in Information Systems	5.0	Екзамен / Exam
ПО 20	Основи систем радіо та телевізійного мовлення / Fundamentals of Radio and Television Broadcasting Systems	4.0	Залік / Final test
ПО 21	Електроживлення та електромагнітна сумісність мультимедійного обладнання / Power Supply and Electromagnetic Compatibility of Multimedia Equipment	4.0	Екзамен / Exam
ПО 22	Переддипломна практика / Pre-diploma Practice	6.0	Залік / Final test
ПО 23	Дипломне проектування / Diploma Design	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 GU-Catalogue	2.0	Залік / Final test
ЗВ 02	Освітній компонент 2 ЗУ-Каталогу / Educational component 2 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
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 нормативних компонентів ОП/Total scope of the required components:		180	
Загальний обсяг вибірових компонентів ОП/Total scope of the elective components:		60	
Обсяг освітніх компонентів, що забезпечують здобуття компетентностей визначених СВО/Total scope of the educational components aimed at acquisition of competencies specified in the Higher Education Standard:		120	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ/TOTAL SCOPE OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME		240	

3. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ/STRUCTURAL-AND-LOGICAL SCHEME OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME



5. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ/ THE FORM OF ATTESTATION FOR DEGREE PURSUERS

Атестація здобувачів вищої освіти за освітньою програмою здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи. За результатами успішного захисту кваліфікаційної роботи здобувач вищої освіти отримує документ встановленого зразка про присудження ступеня бакалавра і кваліфікації бакалавра з електроніки за освітньою програмою «Електронні системи мультимедіа та засоби Інтернету речей».

Атестація має відбуватись відкрито і публічно. Кваліфікаційну роботу перевіряють стосовно використаних запозичень (плагіату). Кваліфікаційну роботу оприлюднюють перед захистом на офіційному сайті університету, його підрозділу або у депозитарії університету. Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, треба здійснювати відповідно до вимог чинного законодавства.

Certification of higher education applicants under the educational program is carried out in the form of a public defense of qualification work. Based on the results of the successful defense of the qualification work, the applicant for higher education receives a document of the established standard on the award of a bachelor's degree and a bachelor's degree in in Electronics under the educational program Electronic Multimedia Systems and Internet of Things.

The certification must be open and public. Qualification work is checked for borrowings (plagiarism). The qualification work is published before the defense on the official website of the university, its subdivision or in the university depository. The publication of qualification works containing information with restricted access must be carried out in accordance with the requirements of applicable law.

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

	зо01	зо02	зо03	зо04	зо05	зо06	зо07	зо08	зо09	зо10	зо11	зо12	зо13	зо14	зо15	по01	по02	по03	по04	по05	по06	по07	по08	по09	по10	по11	по12	по13	по14	по15	по16	по17	по18	по19	по20	по21	по22	по23		
ЗК01	X			X	X						X	X	X		X	X			X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
ЗК02																X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
ЗК03	X	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
ЗК04				X	X																																X	X	X	
ЗК05													X	X	X		X	X		X	X	X	X		X					X	X						X	X		
ЗК06																	X		X	X	X		X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
ЗК07		X				X	X	X				X	X	X	X	X	X		X		X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
ЗК08	X			X	X																					X			X		X							X	X	
ЗК09												X	X	X	X		X	X		X	X		X	X		X	X	X				X					X	X		
ЗК10					X				X			X	X	X	X		X	X		X	X	X	X	X	X			X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	
ЗК11							X	X				X	X	X		X	X		X	X	X	X		X			X		X		X						X	X		
ЗК12												X	X										X			X		X	X	X	X							X	X	
ЗК13			X				X																																X	X
ЗК14		X				X																																	X	X
ЗК15	X					X																																		
ФК01																X	X	X	X		X	X		X			X	X										X	X	
ФК02																					X		X	X			X	X							X	X	X	X		
ФК03												X				X	X	X		X		X		X												X	X	X		
ФК04	X				X		X								X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ФК05										X	X		X	X			X	X	X		X		X		X	X													X	X
ФК06												X		X	X	X	X	X		X		X		X			X											X	X	
ФК07																							X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ФК08							X									X	X	X		X	X		X	X			X	X		X	X					X	X	X	X	
ФК09															X	X	X		X		X		X							X								X	X	
ФК10																							X												X	X	X	X	X	
ФК11															X			X		X	X		X	X														X	X	
ФК12																								X						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ФК13																							X	X			X			X	X	X						X	X	
ФК14																										X			X									X	X	

