МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

ЗАТВЕРДЖЕНО
Вченою радою університету
Голова Вченої ради
_____ Геннадій ПІВНЯК

«01» 07 2025 р.,
протокол № 9

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА ВИЩОЇ ОСВІТИ
«Комп'ютерна інженерія»

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	F Інформаційні технології
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	F7 Комп'ютерна інженерія
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Перший (бакалаврський)
СТУПІНЬ	Бакалавр
ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ	Бакалавр з комп'ютерної інженерії

Уводиться в дію з 01.09.2025 р.
Ректор
_____ Олександр АЗЮКОВСЬКИЙ
Наказ від 01 липня № 104

Дніпро
НТУ «ДП»
2025

ЛИСТ-ПОГОДЖЕННЯ

Центр моніторингу знань та тестування
протокол № 6 від «12» 06 2025 р.
Директор _____ М.М. Одновол
(підпис)

Відділ внутрішнього забезпечення
якості вищої освіти
протокол № 6 від «12» 06 2025 р.
Начальник відділу _____ Т.В. Маматова
(підпис)

Навчально-методичний відділ
протокол № 6 від «12» 06 2025 р.
Начальник відділу _____ Ю.О. Заболотна
(підпис)

Науково-методична комісія спеціальності
F7 Комп'ютерна інженерія
протокол № 5 від «19» травня 2025 р.
Голова науково-методичної комісії
спеціальності _____ В.В. Гнатушенко
(підпис)

Гарант освітньої програми _____ Л.І. Цвіркун
(підпис)

Кафедра інформаційних технологій та
комп'ютерної інженерії
протокол № 15 від «19» травня 2025 р.
Завідувач кафедри _____ В.В. Гнатушенко
(підпис)

Декан факультету
інформаційних технологій _____ І.М. Удовик
(підпис)

ПЕРЕДМОВА / FOREWORD

Розроблено робочою групою у складі:

1. Цвіркун Леонід Іванович − к.т.н., доцент, професор кафедри інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії (гарант, керівник робочої групи).
2. Гнатушенко Володимир Володимирович – д.т.н., професор, завідувач кафедри інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії (член робочої групи).
3. Бешта Дмитро Олександрович − к.т.н., доцент, доцент кафедри інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії (член робочої групи).
4. Мойсеєнко Віктор Миколайович – директор з інформаційних технологій АТ КБ «ПРИВАТБАНК» (член робочої групи).
5. Кучер Микита Євгенович − здобувач групи 123-22-1 (член робочої групи).

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. Сідаш А.Ю. – генеральний директор ТОВ «ТЕЛЕФОННА КОМПАНІЯ «СІТЕЛ» копію рецензії додаємо до ОПП.
2. Василиненко Д.В. – директор іноземного підприємства «САЙТКОР УКРАЇНА» копію рецензії додаємо до ОПП.
3. Стефашина Ю.М. − здобувачка групи 123-23-1 копію рецензії додаємо до ОПП.

It was developed by a working group consisted of:

1. Tsvirkun Leonid – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Information Technology and Computer Engineering (guarantor of educational program, head of working group).
2. Hnatushenko Volodymyr – Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of the Department of Information Technology and Computer Engineering (working group's member).
3. Beshta Dmytro – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Information Technology and Computer Engineering (working group's member).
4. Moiseenko Viktor – Director of Information Technology of JSC CB "PRIVATBANK" (member of the working group).
5. Kucher Mykyta – student of group 123-22-1 (working group's member).

Reviews of external stakeholders:

1. Sidash A.Yu. – General Director of TELEPHONE COMPANY "SITEL" LLC copy of the review is attached to the EVP.
2. Vasylinenko D.V. – Director of the foreign enterprise "SITEKOR UKRAINE" a copy of the review is attached to the EVP.
3. Stefashina Yu.M. – student of group 123-23-1 a copy of the review is attached to the EVP.

ЗМІСТ / CONTENT

ВСТУП / INTRODUCTION ……..... 5
1 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / PROFILE OF EDUCATIONAL PROGRAM 7
2 ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ / OBLIGATORY COMPETENCES.....20
3 НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ / NORMATIVE TRAINING CONTENT FORMULATED IN LEARNING OUTCOMES (LO) TERMS.....244
4 РОЗПОДІЛ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ / DISTRIBUTION OF LEARNING OUTCOMES ACCORDING TO EDUCATIONAL COMPONENTS 277
5 РОЗПОДІЛ ОБСЯГУ ПРОГРАМИ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ / DISTRIBUTION OF PROGRAM SCOPE ACCORDING.....355
6 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА / STRUCTURAL AND LOGICAL SCHEME.....388
7 МАТРИЦІ ВІДПОВІДНОСТІ / MATRIXES OF COMPLIANCE.....399
8 ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ / FINAL PROVISIONS.....41
ДОДАТОК А РЕЦЕНЗІЇ СТЕЙКХОЛДЕРІВ …….. 43

ВСТУП / INTRODUCTION

Освітньо-професійна програма розроблена на основі Стандарту вищої освіти за спеціальністю 123 Комп'ютерна інженерія для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 19.11.2018 р. № 1262.

Врахована постанова Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 року № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої та фахової передвищої освіти» в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 30 серпня 2024 року № 1021 «Про внесення змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої та фахової передвищої освіти».

Реалізація компетентнісного підходу до проєктування вищої освіти шляхом створення однозначного зв'язку запланованих компетентностей (зовнішніх цілей вищої освіти) і результатів навчання за програмами дисциплін, практик та індивідуальних завдань (реалізація цілей) є вирішальним чинником якості вищої освіти НТУ «ДП» та створення реальної системи внутрішнього її забезпечення.

Освітньо-професійна програма використовується під час:

– ліцензування спеціальності та акредитації освітньої програми;

– складання навчальних планів;

– формування робочих програм навчальних дисциплін, силабусів, програм практик, індивідуальних завдань;

– формування індивідуальних навчальних планів здобувачів;

– розроблення засобів діагностики якості вищої освіти;

– атестації бакалаврів спеціальності F7 Комп'ютерна інженерія;

– визначення змісту навчання в системі перепідготовки та підвищення кваліфікації;

– професійної орієнтації здобувачів фаху;

– зовнішнього контролю якості підготовки фахівців.

Користувачі освітньо-професійної програми:

– здобувачі вищої освіти, які навчаються в НТУ «ДП»;

– викладачі НТУ «ДП», які здійснюють підготовку бакалаврів спеціальності F7 Комп'ютерна інженерія;

– екзаменаційна комісія спеціальності F7 Комп'ютерна інженерія;

– приймальна комісія НТУ «ДП».

Освітньо-професійна програма поширюється на кафедри університету, які беруть участь у підготовці фахівців ступеня бакалавра спеціальності F7 Комп'ютерна інженерія.

INTRODUCTION

The educational and vocational training program was developed on the basis of the Higher Education Standard in specialty 123 Computer Engineering for the first (bachelor) level of higher education, approved by the order of the Ministry of Education and Science of Ukraine No. 1262 dated 19.11.2018.

The implementation of the competency-based approach to the design of higher education by creating an unambiguous link between the planned competencies (external goals of higher education) and training results according to the programs of disciplines, practices, and individual tasks (realization of goals) is a decisive factor in the quality of higher education of the Dnipro University of Technology and the creation of a real system its internal support.

The educational and vocational training program is used at:

– licensing specialty and accreditation of educational program;

– compilation of curriculum;

– making academic discipline work programs and syllabuses, practice programs, individual tasks;

– formation of students' individual curriculum;

– establishment of diagnostic tools for quality of higher education;

– certification of Bachelors in F7 Computer Engineering;

– determining education content in system of retraining and advanced training;

– vocational training orientation of candidates for specialty;

– external education quality control.

Users of educational and vocational training program:

– higher education students studying at Dnipro University of Technology;

– lecturers of Dnipro University of Technology, who provide training for Bachelors in F7 "Computer Engineering";

– examination committee of F7 "Computer Engineering";

– admission committee of Dnipro University of Technology.

Educational and vocational training program applies to university departments which are involved in Bachelor degree specialists' training of F7 "Computer Engineering".

1 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / PROFILE OF EDUCATIONAL PROGRAM

1.1 Загальна інформація / General Information	
Повна назва закладу вищої освіти та інститут (факультет) / Title of higher educational institution (structural unit)	Національний технічний університет «Дніпровська політехніка» факультет інформаційних технологій, кафедра інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії / Dnipro University of Technology, Faculty of Information Technology, Department of Information Technologies and Computer Engineering
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу / Degree and qualification	Бакалавр з комп'ютерної інженерії / Bachelor of Computer Engineering
Офіційна назва освітньої програми / Official title of educational program	Комп'ютерна інженерія / Computer Engineering
Форми здобуття вищої освіти / Forms of obtaining higher education	Очна (денна), заочна / Full-time (daytime), part-time
Тип диплому та обсяг освітньої програми / Type of diploma and volume of educational program	Диплом бакалавра, одиничний / Bachelor`s diploma, single. Загальний обсяг ОП складає 240 кредитів ЄКТС. На базі ОКР молодшого спеціаліста, ступеня «молодший бакалавр», «фаховий молодший бакалавр» визнаються та перезараховуються 60 кредитів ЄКТС, які отримані в межах попередньої освітньої програми підготовки фахового молодшого бакалавра, молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста) / The total volume of the OP is 240 ECTS credits. On the basis of the OCR of the junior specialist, the degree of "junior bachelor", "professional junior bachelor", 60 ECTS credits are recognized and re-counted, which were obtained within the framework of the previous educational program of training of a professional junior bachelor, junior bachelor (junior specialist). Термін навчання після отримання повної загальної середньої освіти – 3 роки 10 місяців; після отримання ОКР «молодший спеціаліст» – 2 роки 10 місяців / Studying period based on complete secondary education – 3 years 10 months; based on EQL "junior specialist" – 2 years 10 months.

Наявність акредитації / Accreditation	Акредитація програми не проводилася. / The program has not been accredited. Міністерство освіти і науки України, сертифікат про акредитацію спеціальності УД №04002552 відповідно до рішення Акредитаційної комісії від 5 липня 2016 р. протокол № 122 (наказ МОН України від 6 липня 2016 р., на підставі наказу МОН України від 19.12.2016 №1565) / Ministry of Education and Science of Ukraine, certificate of accreditation of specialty UD No. 04002552 according to decision of the Accreditation Commission dated July 5, 2016, protocol No. 122 (order of the Ministry of Education and Science of Ukraine dated July 6, 2016, based on the order of the Ministry of Education and Science of Ukraine dated December 19, 2016 No. 1565) Термін дії сертифіката до 1 липня 2026 року. / The certificate is valid until July 1, 2026.
Цикл/рівень Cycle/level	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень / NQF Ukraine – 6 level, FQ-EHEA – first cycle, EQF-LLL – 6 level
Передумови / Preconditions	Наявність повної загальної середньої освіти або освітньо-кваліфікаційного рівня молодший спеціаліст. / Availability of complete general secondary education or EQL «junior specialist». Особливості вступу на ОП визначаються Правилами прийому до НТУ «ДП», що затверджені Вченою радою / Peculiarities of entering are defined by the Rules of admission to Dnipro University of Technology, approved by the Academic Council
Мова(и) викладання / Language(s)	Українська / Ukrainian
Термін дії освітньої програми / Duration of educational program	Термін не може перевищувати 3 роки 10 місяців та/або період акредитації. Освітня програма підлягає перегляду та доопрацюванню відповідно до змін нормативної бази України в сфері вищої освіти, але не рідше 1 разу на рік / Term cannot exceed 3 years 10 months and/or accreditation period. Educational program is reviewed in accordance with changes in regulatory framework of Ukraine in higher education, but once a year at least
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми / Internet address of permanent educational program description	Інформаційний пакет за спеціальністю / Specialty information package: https://it.nmu.org.ua/ua/edu_ped_work/OKX_OPP_edu_plans.php Освітні програми НТУ «ДП» / DniproTech' educational programs: https://www.nmu.org.ua/ua/content/infrastructure/structural_divisions/science_met_dep/educational_programs/

1.2 Мета освітньої програми / Aim of the educational program	
Підготовка фахівців з розробки, впровадження та експлуатації різноманітних програмно-технічних засобів комп'ютерів та комп'ютерних систем універсального та спеціального призначення, локальних, корпоративних і глобальних комп'ютерних мереж та мережі Інтернет, кіберфізичних систем, Інтернету речей та IT-інфраструктури на основі поєднання освіти, науки та інновацій із забезпеченням інтеграції до міжнародного освітньо-наукового простору, формування та розвиток у них загальних і професійних компетентностей з комп'ютерної інженерії, що сприяють соціальній стійкості й мобільності випускника на ринку праці / Training of specialists in the development, implementation and operation of various software and hardware of computers and computer systems for universal and special purposes, local, corporate and global computer networks and the Internet, cyber-physical systems, the Internet of Things and IT infrastructure based on a combination of education, science and innovation with integration into the international educational and scientific space, the formation and development of their general and professional competencies in computer engineering that contributing to the graduate's social sustainability and mobility in the labor market.	
1.3 Характеристика освітньої програми / Characteristics of educational program	
Предметна область / Subject area	F Інформаційні технології / F7 Комп'ютерна інженерія. / F Information Technology / F7 Computer Engineering. *Об'єкти вивчення / Objects of study:* − програмно-технічні засоби (апаратні, програмні, програмовані, реконфігуровані, системне та прикладне програмне забезпечення) комп'ютерів та комп'ютерних систем універсального та спеціального призначення, в тому числі стаціонарних, мобільних, вбудованих, розподілених тощо, локальних, корпоративних, глобальних комп'ютерних мереж та мережі Інтернет, кіберфізичних систем, Інтернету речей, IT-інфраструктури, інтерфейси та протоколи взаємодії їх компонентів. / program and technical tools (hardware, software, programmable, reconfigurable, system and application software) of computers and computer systems for universal and special purposes, including stationary, mobile, embedded, distributed, etc., local, corporate, global computer networks and the Internet, cyber-physical systems, the Internet of Things, IT infrastructure, interfaces, and protocols for the interaction of their components. − інформаційні процеси, технології, методи, способи, інструментальні засоби та системи для дослідження, автоматизованого та автоматичного проектування; налагодження, виробництва й експлуатації, проектна документація, стандарти, процедури та засоби підтримки керування життєвим циклом вказаних програмно-технічних засобів / information processes, technologies, methods, techniques, tools and systems for research, computer-aided and automatic design; commissioning, production and operation, design documentation, standards, procedures and tools to support the life cycle management of the specified software and hardware.

	− методи та способи отримання, передавання, зберігання, опрацювання, подання та захисту інформації, математичні моделі обчислювальних процесів, технології виконання обчислень, в тому числі високопродуктивних, паралельних, розподілених, мобільних, веб-базованих та хмарних, зелених (енергоефективних), безпечних, автономних, адаптивних, інтелектуальних, розумних тощо, архітектура та організація функціонування відповідних програмно-технічних засобів / methods and techniques for presenting, obtaining, storing, transmitting, processing and securing information, mathematical models of computing processes, computing technologies, including high-performance, parallel, distributed, mobile, web-based and cloud-based, green (energy efficient), secure, autonomous, adaptive, intelligent, smart, etc. Architecture and organization of the functioning of relevant software and hardware. *Цілі навчання:* підготовка фахівців, здатних самостійно використовувати і впроваджувати технології комп'ютерної інженерії. / *Training objectives:* to prepare specialists capable of independently using and implementing computer engineering technologies. *Теоретичний зміст предметної області:* поняття, концепції, принципи, методи, програмно-технічні засоби та технології створення, використання та обслуговування комп'ютерних систем та мереж, вбудованих і розподілених обчислень. / *Theoretical content of the subject area:* terms, concepts, principles, methods, software and hardware tools and technologies for the creation, use and maintenance of computer systems and networks, embedded and distributed computing. *Методи, методики та технології* (якими має оволодіти здобувач вищої освіти для застосовування на практиці): методи автоматизованого проектування програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та їх компонентів, методи математичного та комп'ютерного моделювання, інформаційні технології, технології розробки спеціалізованого програмного забезпечення, технології мережних, мобільних та хмарних обчислень. / *Methods, techniques, and technologies* (to be mastered by the higher education student for practical application): methods of computer-aided design of software and hardware of computer systems and their components, methods of mathematical and computer modeling, information technology, technologies for the development of specialized software, technologies of network, mobile and cloud computing. *Інструменти та обладнання* (об'єкти/предмети, пристрої та прилади, які здобувач вчиться застосовувати і використовувати): комп'ютерна техніка, контрольно-вимірювальні прилади, програмно-технічні засоби автоматизації та системи автоматизації проектування. /

	Tools and equipment (objects/objects, devices and instruments that the applicant learns to apply and use): computer equipment, control and measuring instruments, software and hardware automation tools and design automation systems.
Орієнтація освітньої програми / Orientation of the educational program	Освітня програма підготовки бакалавра є освітньо-професійною та прикладною. Має наступні професійні (спеціалізаційні) акценти / The educational program of bachelor's degree is educational, professional and applied. It has the following professional (specialization) emphases: 1. Набуття фахівцем засад використання сучасних методів і мов програмування для розроблення алгоритмічного та програмного забезпечення. / Acquisition by a specialist of the basics of using modern methods and programming languages for the development of algorithmic and software. 2. Застосування технологій автоматизації проєктування під час розроблення компонентів комп'ютерних систем та мереж, Інтернет додатків, кіберфізичних систем із залученням різноманітного інструментарію. / Using of design automation technologies to develop components of computer systems and networks, Internet applications, and cyber-physical systems using a variety of tools. 3. Використання нових технологій з впровадженням програмного адміністрування корпоративних мереж та Інтернету речей. / Applying new technologies with the implementation of software administration of corporate networks and the Internet of Things. 4. Ознайомлення з методами та технологіями адміністрування операційних систем, систем захисту інформації, проєктування комп'ютерних мереж. / Learning the methods and technologies of operating system administration, information security systems, and computer network design. 5. Формування максимально широкого науково-технічного світогляду майбутнього фахівця. / Formation of the widest possible scientific and technical awareness of the future specialist.
Основний фокус освітньої програми / Main focus of educational program	Спеціальна освіта в галузі F Інформаційні технології/ спеціальності F7 Комп'ютерна інженерія. / Special education in the field of study F Information Technology/ specialty F7 Computer Engineering. Підготовка фахівців з проектування, програмування та захисту комп'ютерних, кіберфізичних та Інтернету речей систем, IT-інфраструктури з локальними, корпоративними та глобальними мережами для вирішення задач цифровізації суспільства. / Training specialists in the design, programming and protection of computer and cyber-physical systems, the Internet of Things, IT infrastructure with local, corporate and global networks to solve the problems of digitalization of society. Ключові слова: комп'ютери, комп'ютерні системи, кіберфізичні системи, Інтернет речей, IT-інфраструктура, комп'ютерні

	мережі, протоколи та алгоритми, інформаційні технології. / Keywords: computers, computer systems, cyber-physical systems, Internet of Things, IT infrastructure, computer networks, protocols and algorithms, information technology.
Особливості програми / Program features	Навчальна, проектно-технологічна та передатестаційна практики обов'язкові. / Educational, design and technology and pre-diploma practical training are normative. Реалізується англійською мовою для іноземних здобувачів. / It is implemented in English for foreign students. У програму підготовки бакалаврів спеціальності F7 Комп'ютерна інженерія імплементовано курси академії Cisco за міжнародними програмами з: мережних технологій (CCNA: Introduction to Networks, CCNA: Switching, Routing, and Wireless Essentials, CCNA: Enterprise Networking, Security, and Automation), Інтернету речей (IoT Fundamentals: Connecting Things, програмування (PCAP: Programming Essentials in Python, CPA: Programming Essentials in C++), кібербезпеки (Introduction to Cybersecurity, Cybersecurity Essentials) та операційних систем (IT Essentials, NDG Linux_Essentials). / The bachelor's degree program in specialty F7 Computer Engineering includes Cisco Academy courses in international programs on: network technologies (CCNA: Introduction to Networks, CCNA: Switching, Routing, and Wireless Essentials, CCNA: Enterprise Networking, Security, and Automation), Internet of Things (IoT Fundamentals: Connecting Things), programming (PCAP: Programming Essentials in Python, CPA: Programming Essentials in C++), cybersecurity (Introduction to Cybersecurity, Cybersecurity Essentials), and operating systems (IT Essentials, NDG Linux Essentials). Кожного року здобувачі мають можливість пройти навчання у академії Cisco та отримати сертифікати, які високо цінуються роботодавцями всього світу і надають більше можливостей випускникам ОП «Комп'ютерна інженерія» для працевлаштування в багатьох галузях, включаючи інформаційні технології, виробництво, освіту, фінансову сферу тощо. / Every year, students have the opportunity to study at the Cisco Academy and receive certificates that are highly valued by employers around the world and provide more opportunities for graduates of the Computer Engineering program to find employment in many industries, including information technology, manufacturing, education, finance, etc. До освітнього процесу залучені професіонали-практики, що працюють у провідних ІТ-компаніях. / The educational process involves practicing professionals working in leading IT companies. При розробці освітньої програми враховувався досвід українських та закордонних університетів:

	1. Київський національний університет імені Тараса Шевченка (https://rex.knu.ua/wp/wp-content/uploads/2024/04/123-BAK-PROJECT.pdf). 2. Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (https://osvita.kpi.ua/sites/default/files/opfiles/123_oppb_ksm_2024.pdf). 3. Національний університет «Львівська політехніка» (https://directory.lpnu.ua/majors/ikta/6.123.00.00/8/2024/ua/full) 4. Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут» (https://web.kpi.kharkov.ua/if/uk/specialties_ua/bachelor_ua/bachelor_123_ua/ep_ace_ua/) 5. Харківський національний університет радіоелектроніки (https://nure.ua/wp-content/uploads/Education_programs/2024/2024_bak_123_opp_kiuki.pdf). 6. Мічиганський технологічний університет, США (https://www.mtu.edu/ece/undergraduate/computer/). 7. Університет прикладних наук Хамм-Ліппштадт, Німеччина (https://www.hshl.de/en/studying/en-study-programs/en-bachelors-programs/en-electronic-engineering/). 8. Вищий політехнічний інститут GAYA, Португалія (https://www.educations.com/institutions/ispgaya/computer-engineering). When developing the educational program, the experience of Ukrainian and foreign universities was taken into account: 1. Taras Shevchenko National University of Kyiv (https://rex.knu.ua/wp/wp-content/uploads/2024/04/123-BAK-PROJECT.pdf). 2. National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute" (https://osvita.kpi.ua/sites/default/files/opfiles/123_oppb_ksm_2024.pdf). 3.National University "Lviv Polytechnic" (https://directory.lpnu.ua/majors/ikta/6.123.00.00/8/2024/ua/full). 4. National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute" (https://web.kpi.kharkov.ua/if/uk/specialties_ua/bachelor_ua/bachelor_123_ua/ep_ace_ua/). 5. Kharkiv National University of Radio Electronics (https://nure.ua/wp-content/uploads/Education_programs/2024/2024_bak_123_opp_kiuki.pdf). 6. Michigan Technological University, USA (https://www.mtu.edu/ece/undergraduate/computer/). 7. Hamm-Lippstadt University of Applied Sciences, Germany (https://www.hshl.de/en/studying/en-study-programs/en-bachelors-programs/en-electronic-engineering/).

	8. GAYA polytechnic higher institute (ISPGAYA), Portugal (https://www.educations.com/institutions/ispgaya/computer-engineering).
1.4 Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання / Eligibility of graduates for employment and further education	
Придатність до працевлаштування / Eligibility for employment	1) Види економічної діяльності за класифікатором видів економічної діяльності ДК 009:2010: / The types of economic activity according to the classifier DK 009:2010: Види економічної діяльності за класифікатором ДК 009:2010: / The types of economic activity according to the classifier DK 009:2010: Секція J – Інформація та телекомунікації / Section J – Information and telecommunications Розділ 62 Комп'ютерне програмування, консультування та пов'язана з ним діяльність / Chapter 62 Computer programming, consulting and related activities Розділ 63 Надання інформаційних послуг / Section 63 Provision of information services 2) Посади згідно класифікатору професій України: / Positions according to the Classification of Occupations of Ukraine: 312 Технічні фахівці в галузі обчислювальної техніки / 312 Computer associate professionals 3121 Фахівець з інформаційних технологій / 3121 Information technology professional 3121 Технік-програміст / 3121 Technician-programmer
Подальше навчання / Further education	Можливість навчання за кваліфікаційними рівнями: НРК України – 7, рівень FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень / Ability to study at qualification levels: NQF of Ukraine – 7, level FQ-EHEA – a second cycle, EQF-LLL – 7 level
1.5 Викладання та оцінювання / Teaching and assessment	
Викладання та навчання / Teaching and learning	Студентоцентроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, навчання через лабораторну практику та з імплементацією міжнародних програм курсів академії Cisco. / Student-centered learning, self-study, problem-based learning, learning through laboratory practice and with the implementation of international Cisco Academy course programs.
Оцінювання / Assessment	Оцінювання навчальних досягнень здобувачів здійснюється за рейтинговою шкалою (прохідні бали 60…100) та за інституційною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»), що використовується для перенесення кредитів. / Students' academic achievements are assessed according to a rating scale (passing scores of 60…100) and the institutional scale ("excellent", "good", "satisfactory", "unsatisfactory") used for credit transfer. Оцінювання включає весь спектр контрольних процедур у залежності від компетентністних характеристик (знання,

	уміння/навички, комунікація, автономія і відповідальність) результатів навчання, досягнення яких контролюється. / Assessment includes the full range of control procedures depending on the competence characteristics (knowledge, skills, communication, autonomy, and responsibility) of the learning results to be monitored. Результати навчання здобувача, що відображають досягнутий ним рівень компетентностей відносно очікуваних, ідентифікуються та вимірюються під час контрольних заходів за допомогою критеріїв, що корелюються з описами кваліфікаційних рівнів Національної рамки кваліфікацій і характеризують співвідношення вимог до рівня компетентностей і показників оцінки за рейтинговою шкалою. / Student learning outcomes, reflecting the level of competencies achieved by the student in relation to the expected ones, are identified and measured during control measures using criteria that correlate with the descriptions of qualification levels of the National Qualifications Framework and characterize the correlation between the requirements for the level of competencies and assessment indicators on a rating scale. Підсумковий контроль з навчальних дисциплін здійснюється за результатами поточного контролю або/та оцінюванням виконання комплексної контрольної роботи або/та усних відповідей. / The final control of academic disciplines is carried out on the basis of the results of current control and/or evaluation of the performance of a complex control work and/or oral answers.
Форма випускної атестації / Graduation certification form	Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи бакалавра. / Certification of higher education candidates is carried out in form of public diploma defense. Кваліфікаційна робота передбачає вирішення задачі з аналізу властивостей об'єкта, обґрунтування вибору технічного і програмного забезпечення та розробки комп'ютерної, кіберфізичної або Інтернету речей системи та корпоративної мережі, виконання проектних робіт, розроблення прикладного програмного забезпечення, використання сучасних технологій на всіх стадіях розробки, уміння чітко і упевнено викладати зміст виконаних робіт, аргументовано відповідати на запитання і вести дискусію. / The qualification work involves solving the problem of analyzing the properties of the object, justifying the choice of technical and software and developing a computer, cyber-physical or Internet of Things system and corporate network, performing project work, developing application software, using modern technologies at all stages of development, the ability to clearly and confidently explain the content of the completed works, to answer questions in a reasoned manner and to lead a discussion.

	Робота перевіряється на наявність плагіату згідно з процедурою, визначеною системою забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти університетом. / The work is checked for plagiarism in accordance with the procedure established by the university's system for ensuring the quality of educational activities and the quality of higher education. Захист кваліфікаційної роботи відбувається прилюдно на засіданні екзаменаційної комісії. Робота оприлюднюється у репозитарії університету. / The defense of the qualification work is carried out publicly at the examination committee meeting. The work is placed in the university repository.
1.6 Ресурсне забезпечення реалізації програми / Resource provision of the program implementation	
Специфічні характеристики кадрового забезпечення / Specific characteristics of staffing	Кадрове забезпечення відповідає кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності. / The staffing complies with the staffing requirements for the provision of educational activities for the first (bachelor's) level of higher education in accordance with the Licensing Conditions for the provision of educational activities. Підготовку здобувачів вищої освіти здійснюють викладачі кафедри інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії із залученням фахівців з інших кафедр та провідних фахівців міжнародних компаній у галузі інформаційних технологій. / The training of higher education students is carried out by the teachers of the Department of Information Technology and Computer Engineering with the involvement of specialists from other departments and leading experts from international companies in the field of information technology.
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення / Material and technical facilities characteristics	Матеріально-технічне та дидактичне забезпечення відповідає технологічним вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для першого рівня вищої освіти відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності. / The material, technical and didactic support meets the technological requirements for ensuring the implementation of educational activities for the first level of higher education in accordance with the Licensing Conditions for the implementation of educational activities. Практичні заняття здобувачів вищої освіти здійснюється на базі п'яти комп'ютерних лабораторій та спеціалізованих науково-дослідних лабораторій, обладнаних 52 сучасними комп'ютерами, трьома комплексами мережного устаткування Cisco, сучасним промисловим обладнанням TM Siemens та дидактичними комплексами Festo Didactic. / Practical training of higher education applicants is carried out on the basis of five computer laboratories and specialized research laboratories equipped

	with 52 modern computers, three sets of Cisco network equipment, modern industrial equipment TM Siemens and didactic complexes Festo Didactic.
Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення / Informational, educational and methodological support features	Інформаційне та навчально-методичне забезпечення відповідає сучасним технологічним вимогам щодо проектування, використання, обслуговування та програмування комп'ютерних і кіберфізичних систем, локальних, корпоративних і глобальних мереж, Інтернету речей та IT-інфраструктури для вирішення задач цифровізації суспільства. / The information and teaching support meets modern technological requirements for the design, use, maintenance and programming of computer and cyber-physical systems, local, corporate and global networks, the Internet of Things and IT infrastructure to address the challenges of society's digitalization. У складі лабораторій кафедри функціонує спеціалізоване ліцензійне програмно-апаратне забезпечення компаній Cisco та Siemens з платформою для проектування та програмування сучасних промислових систем та мереж TIA Portal, в комп'ютерних класах розгорнуті open source системи розробки програмного забезпечення в GNU/Linux-сумісних операційних системах, ліцензійні програмні продукти компанії Microsoft. / The laboratories of the department have specialized licensed software and hardware from Cisco and Siemens with a platform for designing and programming modern industrial systems and networks TIA Portal, open source software development systems in GNU/Linux-compatible operating systems, licensed software products from Microsoft. Навчально-методичні матеріали розміщені на електронних носіях у мережі Інтернет на сайті кафедри інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, в комп'ютерній мережі НТУ «ДП», у хмарних сховищах Microsoft Teams, а також у електронній системі дистанційного навчання Moodle: / Teaching and learning materials are available on electronic media on the Internet on the website of the Department of Information Technology and Computer Engineering, in the computer network of NTU «SE», in the cloud storage of Microsoft Teams, and in the electronic distance learning system Moodle: http://it.nmu.org.ua/ua/scientific_method_materials/teaching_materials.php, https://do.nmu.org.ua/course/index.php?categoryid=42, http://it.nmu.org.ua/ua/scientific_method_materials/textbooks.php
1.7 Академічна мобільність / Academic mobility	
Національна кредитна мобільність / National credit mobility	Регламентується Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність НТУ «Дніпровська політехніка»: / It is defined by the Regulations on the procedure for exercising the right to academic mobility at Dnipro University of Technology: https://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us_documents/%D0%90cademic%20mobility.pdf

Міжнародна кредитна мобільність / International credit mobility	Можливість укладання угод про міжнародну мобільність, про подвійне дипломування, про тривалі міжнародні проекти, що передбачають навчання здобувачів тощо. Регламентується Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність НТУ «Дніпровська політехніка»: / The possibility of concluding agreements on international mobility, on double graduation, on long-term international projects involving student training, etc. Regulated by the Regulations on the Procedure for Realizing the Right to Academic Mobility of Dnipro Polytechnic National Technical University: https://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us_documents/%D0%90cademic%20mobility.pdf Стратегія інтернаціоналізації НТУ «Дніпровська політехніка»: / Internationalization strategy of Dnipro University of Technology: http://projects.nmu.org.ua/ua/Internationalisation_strategy_en_2025.pdf Процедура відбору на програми академічної мобільності: / Selection procedure for academic mobility programs: http://projects.nmu.org.ua/ua/Selection procedure applied for the selection of students and staff for mobility.pdf Доступні програми мобільності та університети-партнери: / Available mobility programs and partner universities: 1. Erasmus+ K107: – університет Хаену, Іспанія / University of Jaén, Spain; – університет Леобену, Австрія / University of Leoben, Austria; – Чанкири Каратекін Університет, Туреччина / Çankırı Karatekin University, Turkey; – Вроцлавська політехніка, Польща / Wroclaw University of Technology, Poland. 2. Стипендія Баден-Вюртемберг / Scholarship of Baden-Württemberg: – Есслінгенський університет, Німеччина, програма – Information Technology (B) / Esslingen University of Applied Science, Germany, program – Information Technology (B); – Ройтлінгенський університет, Німеччина / University of Reutlingen, Germany. 3. Програма турецьких обмінів Мевлана / Mevlana Turkish Exchange Program. 4. Університети-партнери з діючим міжінституційними угодами за програмами міжнародної академічної мобільності за напрямом ICTs, Computer Engineering / Partner universities with existing inter-institutional agreements under international academic mobility programs in the field of ICTs, Computer Engineering: – Ройтлінгенський університет, Німеччина / Reutlingen University, Germany; – Есслінгенський університет, Німеччина / Esslingen University of Applied Science, Germany;

	− Політехнічний Інститут Візеу, Португалія / Polytechnic Institute of Viseu, Potrtugal ; − Університет Хаєн, Іспанія / University of Jaen, Spain; − Тартуський університет, Естонія / University of Tartu, Estonia; − Університет Вітовта Великого, Литва / Vytautas Magnus University, Lithuania.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти / Training of foreign candidates for higher education	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти здійснюється за даною ОПП українською мовою / Education of foreign applicants for higher education is carried out in accordance with this OPP in the Ukrainian language

2 ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ / OBLIGATORY COMPETENCES

Інтегральна компетентність бакалавра зі спеціальності F7 Комп'ютерна інженерія – здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми під час професійної діяльності в комп'ютерній галузі або навчання, що передбачає застосування теорій та методів комп'ютерної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов. / **Integral competence** of the bachelor's degree in specialty F7 Computer Engineering is the ability to solve complex specialized tasks and practical problems during professional activities in the computer industry or training that involves the application of theories and methods of computer engineering and is characterized by complexity and uncertainty of conditions.

2.1 Загальні компетентності за стандартом вищої освіти / General competencies according to the higher education standard

Шифр / Code	Компетентності / Competences
1	*2*
Z1	Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу / Ability to abstract thinking, analysis and synthesis
Z2	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями / Ability to learn and obtain up-to-date knowledge
Z3	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях / Ability to apply knowledge in practical situations
Z4	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово / Ability to communicate in the national language both orally and in writing
Z5	Здатність спілкуватися іноземною мовою / Ability to communicate in a foreign language
Z6	Навички міжособистісної взаємодії / Interpersonal communication skills
Z7	Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми / Ability to identify, formulate and solve problems
Z8	Здатність працювати в команді / Ability to work in a team
Z9	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 realize the rights and responsibilities as member of society, to understand civil (free democratic) society values and need for sustainable development, the rule of law, human and civil rights and freedoms in Ukraine
Z10	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 save and increase moral, cultural, scientific values and achievements of society based on understanding history and patterns of subject area development, its place in general system of nature and society knowledge and in society and technology development, to use different types of physical activity for active relax and healthy lifestyle
Z11	Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності / The ability to make decisions and act in accordance with the principle of inadmissibility of corruption and any other manifestations of dishonesty
Z12	Здатність захищати Батьківщину / Ability to defend the Motherland

2.2 Спеціальні компетентності за стандартом вищої освіти / Subject specific competences according to the higher education standard

Шифр / Code	Компетентності / Competences
1	*2*
P1	Здатність застосовувати законодавчу та нормативно-правову базу, а також державні та міжнародні вимоги, практики і стандарти з метою здійснення професійної діяльності в галузі комп'ютерної інженерії / Ability to apply the legislative and regulatory framework, as well as national and international requirements, practices and standards in order to conduct professional activities in the field of computer engineering
P2	Здатність використовувати сучасні методи і мови програмування для розроблення алгоритмічного та програмного забезпечення / Ability to use modern programming methods and languages to develop algorithms and software
P3	Здатність створювати системне та прикладне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж / Ability to create system components and applied software of computer systems and networks
P4	Здатність забезпечувати захист інформації, що обробляється в комп'ютерних та кіберфізичних системах та мережах з метою реалізації встановленої політики інформаційної безпеки / Ability to ensure the security of information processing in computer and cyber-physical systems and networks in order to implement the specified information security strategy
P5	Здатність використовувати засоби і системи автоматизації проектування до розроблення компонентів комп'ютерних систем та мереж, Інтернет додатків, кіберфізичних систем тощо / Ability to use design automation tools and systems to develop components of computer systems and networks, Internet applications, cyber-physical systems, etc.
P6	Здатність проектувати, впроваджувати та обслуговувати комп'ютерні системи та мережі різного виду та призначення / Ability to design, implement and maintain computer systems and networks of various types and purposes
P7	Здатність використовувати та впроваджувати нові технології, включаючи технології розумних, мобільних, зелених і безпечних обчислень, брати участь в модернізації та реконструкції комп'ютерних систем та мереж, різноманітних вбудованих і розподілених додатків, зокрема з метою підвищення їх ефективності / Ability to use and implement new technologies,

	including smart, mobile, green and secure computing technologies, participate in the modernization and reconstruction of computer systems and networks, various embedded and distributed applications, in particular to increase their efficiency
Р8	Готовність брати участь у роботах з впровадження комп'ютерних систем та мереж, введення їх до експлуатації на об'єктах різного призначення / Preparedness to participate in the implementation of computer systems and networks, putting them into operation at objects of various purposes
Р9	Здатність системно адмініструвати, використовувати, адаптувати та експлуатувати наявні інформаційні технології та системи / Ability to systematically administrate, use, adapt and operate existing information technologies and systems
Р10	Здатність здійснювати організацію робочих місць, їхнє технічне оснащення, розміщення комп'ютерного устаткування, використання організаційних, технічних, алгоритмічних та інших методів і засобів захисту інформації / Ability to organize workplaces, their technical equipment, placement of computer equipment, use of organizational, technical, algorithmic and other methods and tools for information protection
Р11	Здатність оформляти отримані робочі результати у вигляді презентацій, науково-технічних звітів / Ability to prepare work results in the form of presentations, scientific and technical reports
Р12	Здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмно-технічних засобів, комп'ютерних та кіберфізичних систем, мереж та їхніх компонентів шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання / Ability to identify, classify and describe the operation of software and hardware, computer and cyber-physical systems, networks and their components using analytical and modeling methods
Р13	Здатність вирішувати проблеми у галузі комп'ютерних та інформаційних технологій, визначати обмеження цих технологій / Ability to solve problems in the field of computer and information technology, to determine the limitations of these technologies
Р14	Здатність проектувати системи та їхні компоненти з урахуванням усіх аспектів їх життєвого циклу та поставленої задачі, включаючи створення, налаштування, експлуатацію, технічне обслуговування та утилізацію / Ability to design systems and their components, taking into account all aspects of their life cycle and mission, including creation, configuration, operation, maintenance and utilization
Р15	Здатність аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати, обґрунтовувати та захищати прийняті рішення / Ability to justify the choice of methods for solving specialized problems, critically evaluate the results obtained, justify and rationalize decisions made

2.3 Спеціальні (фахові, предметні) компетентності з урахуванням особливостей освітньої програми / Special (professional, disciplinary) competencies, taking into account the specifics of the educational program

Шифр / Code	Компетентності / Competences
P16	Здатність за результатами аналізу об’єкту розв’язати задачу з вибору апаратного та створення програмного рішення для комп'ютерних або кіберфізичних систем / Ability to solve the problem of choosing hardware and creating a software solution for computer or cyber-physical systems based on the results of object analysis
P17	Здатність до проектування, розробки та програмування IoT-пристроїв з можливістю використання туманних та хмарних сервісів / Ability to design, develop and program IoT devices with the ability to use fog and cloud services
P18	Здатність аргументовано вибирати програмні та технічні засоби для реалізації масштабованих корпоративних мереж / Ability to reasonably choose software and hardware for the implementation of scalable corporate networks

3 НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ / NORMATIVE TRAINING CONTENT FORMULATED IN LEARNING OUTCOMES (LO) TERMS

Кінцеві, підсумкові та інтегративні результати навчання бакалавра зі спеціальності F7 Комп'ютерна інженерія, що визначають обов'язковий зміст підготовки і корелюються з переліком загальних і спеціальних компетентностей, подано нижче. / Final and integrative results of Bachelor degree in F7 Computer Engineering, defining the normative training content and are correlated with the list of general and subject-specific competences are given below.

Шифр / Code	***Результати навчання / Learning Outcomes***
1	***2***
	Результати навчання за стандартом вищої освіти / Learning outcomes according to the higher education standard
N1	Знати і розуміти наукові положення, що лежать в основі функціонування комп'ютерних засобів, систем та мереж / Know and understand the scientific principles underlying the functioning of computer tools, systems and networks
N2	Мати навички проведення експериментів, збирання даних та моделювання в комп'ютерних системах / Possess skills in conducting experiments, data collection and modeling in computer systems
N3	Знати новітні технології в галузі комп'ютерної інженерії / Know the latest technologies in the field of computer engineering
N4	Знати та розуміти вплив технічних рішень в суспільному, економічному, соціальному і екологічному контексті / Know and understand the impact of technical solutions in the society, economic, social and environmental context
N5	Мати знання основ економіки та управління проектами / Know the basics of economics and project management
N6	Вміти застосовувати знання для ідентифікації, формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності, використовуючи методи, що є найбільш придатними для досягнення поставлених цілей / Ability to apply knowledge to identify, formulate and solve technical problems of the specialty, using methods that are most suitable for achieving the goals
N7	Вміти розв'язувати задачі аналізу та синтезу засобів, характерних для спеціальності / Ability to solve problems of analysis and synthesis of tools specific in the specialty
N8	Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування нових ідей / Ability to think systematically and apply creative abilities to the formation of new ideas
N9	Вміти застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж для вирішення технічних задач спеціальності / Ability to apply knowledge of technical characteristics, design features, purpose and rules of operation of software and hardware of computer systems and networks to solve technical problems of the specialty

1	*2*
N10	Вміти розробляти програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосувань, мобільних і гібридних систем, розраховувати, експлуатувати, типове для спеціальності обладнання / Ability to develop software for embedded and distributed applications, mobile and hybrid systems, calculate, operate, and maintain equipment typical of the specialty
N11	Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії / Ability to search for information in various sources to solve computer engineering problems
N12	Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди / Ability to work effectively both individually and as part of a team
N13	Вміти ідентифікувати, класифікувати, та описувати роботу комп'ютерних систем та їх компонентів / Ability to identify, classify, and describe the operation of computer systems and their components
N14	Вміти поєднувати теорію і практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення завдань спеціальності з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів / Ability to combine theory and practice, as well as to make decisions and develop a strategy for solving the problems of the specialty, taking into account universal human values, public, state and industrial interests
N15	Вміти виконувати експериментальні дослідження за професійною тематикою / Ability to conduct experimental research on professional topics
N16	Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення / Ability to evaluate the results obtained and justify the decisions made
N17	Спілкуватись усно та письмово з професійних питань українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською) / Communicate orally and in writing on professional issues in Ukrainian and one of the foreign languages (English, German, Italian, French, Spanish)
N18	Використовувати інформаційні технології та інші методи для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях / Use information technology and other methods to communicate effectively at professional and social levels
N19	Здатність адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтовувати, приймати та реалізовувати у межах компетенції рішення / Ability to adapt to new situations, justify, make and implement decisions within the competence
N20	Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення / Realize the need for lifelong learning in order to deepen the acquired knowledge and acquire new professional knowledge, improve creative thinking
N21	Якісно виконувати роботу та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики / Performing work of high quality and achieving goals in compliance with the requirements of professional ethics
N22	Вміти обґрунтовано обирати структуру та обладнання комп'ютерних або кіберфізичних систем та розробляти для них програмне забезпечення / Ability to reasonably choose the structure and equipment of computer or cyber-physical systems and develop software for them

1	*2*
N23	Опановування базовими загальновійськовими знаннями, практичними вміннями і навичками, необхідними для виконання конституційного обов'язку щодо захисту Вітчизни, незалежності та територіальної цілісності України
	Результати навчання з урахуванням особливостей програми / Learning outcomes based on program specifics
N24	Вміти обґрунтовано обирати обладнання та реалізувати технічне та програмне рішення для IoT-систем різного призначення / Ability to reasonably choose equipment and implement hardware and software solutions for IoT systems for various purposes
N25	Вміти застосовувати технології локальних, глобальних мереж та мережі Інтернет, механізми якості обслуговування (QoS), програмно-конфігуровані мережні середовища, віртуалізацію та автоматизацію / Ability to apply technologies of local, global networks and the Internet, quality of service (QoS) mechanisms, software-configurable network environments, virtualization and automation
N26	Вміти виявляти загрози безпеці та вживати заходи для їх нейтралізації та підвищення захисту мережі із використанням списків контролю доступу та передових практик безпеки, фільтрації трафіку і захисту адміністративного доступу / Ability to identify security threats and take measures to neutralize them and increase network security using access control lists and best practices for security, traffic filtering, and administrative access protection

4 РОЗПОДІЛ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ / DISTRIBUTION OF LEARNING OUTCOMES ACCORDING TO EDUCATIONAL COMPONENTS

Шифр / Code	**Результати навчання / Learning outcomes**	**Найменування освітніх компонентів / Educational components' titles**
1	***2***	***3***
1 ОБОВ'ЯЗКОВА ЧАСТИНА / OBLIGATORY PART		
N1	Знати і розуміти наукові положення, що лежать в основі функціонування комп'ютерних засобів, систем та мереж. / Know and understand the scientific principles underlying the functioning of computer tools, systems and networks.	Вища математика / Higher Mathematics; Фізика / Physics; Теорія електричних та магнітних кіл / Theory of Electric and Magnetic Circuits; Теорія інформації та кодування / Theory of Information and Coding; Виконання кваліфікаційної роботи / Diploma Advising.
N2	Мати навички проведення експериментів, збирання даних та моделювання в комп'ютерних системах / Possess skills in conducting experiments, data collection and modeling in computer systems	Теорія інформації та кодування / Theory of Information and Coding; Теорія ймовірностей та математична статистика / Probability Theory and Mathematical Statistics; Теорія комп'ютерних систем / Theory of Computer Systems.
N3	Знати новітні технології в галузі комп'ютерної інженерії / Know the latest technologies in the field of computer engineering	Операційні системи / Operating Systems; Архітектура комп'ютерів / Computer architecture; Комп'ютерні мережі / Computer networks; Адміністрування та масштабування корпоративних мереж / Administering and Scaling Corporate Networks; Адміністрування та оптимізація баз даних / Database Administration and Optimization; Інформаційно-комунікаційні технології Інтернету речей / Information and Communication Technologies of the Internet of Things; Виконання кваліфікаційної роботи / Diploma Advising.
N4	Знати та розуміти вплив технічних рішень в суспільному, економічному, соціальному і екологічному контексті / Know and understand the impact of technical solutions in the social, economic, social and environmental context	Цивілізаційні процеси в українському суспільстві / Civilization Processes in Ukrainian Society; Ціннісні компетенції фахівця / Axiological Competencies of an Expert; Економіка і управління підприємством / Economics and Enterprise Management;

Шифр / Code	Результати навчання / Learning outcomes	Найменування освітніх компонентів / Educational components' titles
1	*2*	*3*
		Цивільна безпека / Civil Security.
N5	Мати знання основ економіки та управління проектами / Know the basics of economics and project management	Економіка і управління підприємством / Economics and Enterprise Management; Технології проектування комп'ютерних та кіберфізичних систем / Technologies for Designing Computer and Cyber-Physical Systems; Курсовий проект з технологій проектування комп'ютерних та кіберфізичних систем / Course Project on Design Technologies for Computer and Cyber-Physical Systems
N6	Вміти застосовувати знання для ідентифікації, формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності, використовуючи методи, що є найбільш придатними для досягнення поставлених цілей / Ability to apply knowledge to identify, formulate and solve technical problems of the specialty, using methods that are most suitable for achieving the goals	Курсова робота з комп'ютерних мереж / Course Work on Computer Networks; Курсовий проект з адміністрування та масштабування корпоративних мереж / Course Project on Administration and Scaling of Corporate Networks; Курсова робота з Інтернету речей / Course work on the Internet of Things; Практика навчальна з комп'ютерних мереж / Educational Practical Training in Computer Networks; Проектно-технологічна практика / Project and Technology Practical Training; Передатестаційна практика / Pre-Diploma Practical Training; Виконання кваліфікаційної роботи / Diploma Advising.
N7	Вміти розв'язувати задачі аналізу та синтезу засобів, характерних для спеціальності / Ability to solve problems of analysis and synthesis of tools specific in the specialty	Комп'ютерна логіка / Computer Logic Теорія ймовірностей та математична статистика / Probability Theory and Mathematical Statistics; Теорія комп'ютерних систем / Theory of Computer Systems; Курсовий проект з технологій проектування комп'ютерних та кіберфізичних систем / Course Project on Design Technologies for Computer and Cyber-Physical Systems; Виконання кваліфікаційної роботи / Diploma Advising.

Шифр / Code	Результати навчання / Learning outcomes	Найменування освітніх компонентів / Educational components' titles
1	*2*	*3*
N8	Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування нових ідей / Ability to think systematically and apply creative abilities to the formation of new ideas	Цивілізаційні процеси в українському суспільстві / Civilization Processes in Ukrainian Society; Ціннісні компетенції фахівця / Axiological Competencies of an Expert
N9	Вміти застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж для вирішення технічних задач спеціальності / Ability to apply knowledge of technical characteristics, design features, purpose and rules of operation of software and hardware of computer systems and networks to solve technical problems of the specialty	Фізика / Physics; Теорія електричних та магнітних кіл / Theory of Electric and Magnetic Circuits; Комп'ютерна електроніка / Computer Electronics; Комп'ютерна схемотехніка / Computer Circuit Design; Комп'ютерні мережі / Computer networks; Адміністрування та масштабування корпоративних мереж / Administering and Scaling Corporate Networks; Курсовий проект з адміністрування та масштабування корпоративних мереж / Course Project on Administration and Scaling of Corporate Networks; Програмно-технічні засоби кіберфізичних систем / Software and hardware of cyber-physical systems; Технології проектування комп'ютерних та кіберфізичних систем / Technologies for Designing Computer and Cyber-Physical Systems; Виконання кваліфікаційної роботи / Diploma Advising
N10	Вміти розробляти програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосувань, мобільних і гібридних систем, розраховувати, експлуатувати, типове для спеціальності обладнання / Ability to develop software for embedded and distributed applications, mobile and hybrid systems, calculate, operate, and maintain equipment typical of the specialty	Програмування / Programming ; Об'єктно-орієнтоване програмування / Object-Oriented Programming; Системне програмування / System Programming; Курсова робота з програмування / Course work on programming; Програмування комп'ютерних систем мовою Python / Programming Computer Systems in Python; Програмно-технічні засоби кіберфізичних систем / Software and hardware of cyber-physical systems;

Шифр / Code	Результати навчання / Learning outcomes	Найменування освітніх компонентів / Educational components' titles
1	*2*	*3*
		Практика навчальна з програмування / Educational Practical Training in Programming; Проектно-технологічна практика / Project and Technology Practical Training; Захист інформації в інформаційно-комунікаційних системах / Information Security in Information and Communication Systems; Виконання кваліфікаційної роботи / Diploma Advising.
N11	Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії. / Ability to search for information in various sources to solve computer engineering problems	Професійна іншомовна комунікація (англійська) / Professional Foreign Language Communication (English); Проектно-технологічна практика / Project and Technology Practical Training; Передатестаційна практика / Pre-Diploma Practical Training; Виконання кваліфікаційної роботи / Diploma Advising
N12	Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди / Ability to work effectively both individually and as part of a team	Практика навчальна з програмування / Educational Practical Training in Programming; Фізична культура і спорт / Physical Culture and Sport; Цивільна безпека / Civil Security Домедична допомога* / Home medical care*
N13	Вміти ідентифікувати, класифікувати, та описувати роботу комп'ютерних систем та їх компонентів / Ability to identify, classify, and describe the operation of computer systems and their components	Комп'ютерна логіка / Computer Logic; Теорія ймовірностей та математична статистика / Probability Theory and Mathematical Statistics; Теорія комп'ютерних систем / Theory of Computer Systems; Об'єктно-орієнтоване програмування / Object-Oriented Programming; Виконання кваліфікаційної роботи / Diploma Advising
N14	Вміти поєднувати теорію і практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення завдань спеціальності з урахуванням загальнолюдських цінностей,	Ціннісні компетенції фахівця / Axiological Competencies of an Expert; Правознавство / Jurisprudence; Цивільна безпека / Civil Security; Економіка і управління підприємством / Economics and Enterprise Management

Шифр / Code	Результати навчання / Learning outcomes	Найменування освітніх компонентів / Educational components' titles
1	*2*	*3*
	суспільних, державних та виробничих інтересів / Ability to combine theory and practice, as well as to make decisions and develop a strategy for solving the problems of the specialty, taking into account universal human values, public, state and industrial interests	
N15	Вміти виконувати експериментальні дослідження за професійною тематикою / Ability to conduct experimental research on professional topics	Теорія ймовірностей та математична статистика / Probability Theory and Mathematical Statistics; Проектно-технологічна практика / Project and Technology Practical Training; Передатестаційна практика / Pre-Diploma Practical Training; Виконання кваліфікаційної роботи / Diploma Advising
N16	Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення / Ability to evaluate the results obtained and justify the decisions made	Теорія ймовірностей та математична статистика / Probability Theory and Mathematical Statistics; Проектно-технологічна практика / Project and Technology Practical Training; Передатестаційна практика / Pre-Diploma Practical Training; Виконання кваліфікаційної роботи / Diploma Advising
N17	Спілкуватись усно та письмово з професійних питань українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською) / Communicate orally and in writing on professional issues in Ukrainian and one of the foreign languages (English, German, Italian, French, Spanish)	Українська мова / Ukrainian Language; Іноземна мова професійного спрямування (англійська/німецька/французька) / English/German/French for Specific Purposes; Професійна іншомовна комунікація (англійська) / Professional Foreign Language Communication (English).
N18	Використовувати інформаційні технології та інші методи для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях / Use information technology and other methods to communicate effectively at professional and social levels	Цивілізаційні процеси в українському суспільстві / Civilization Processes in Ukrainian Society; Ціннісні компетенції фахівця / Axiological Competencies of an Expert; Виконання кваліфікаційної роботи / Diploma Advising.

Шифр / Code	Результати навчання / Learning outcomes	Найменування освітніх компонентів / Educational components' titles
1	*2*	*3*
N19	Здатність адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтовувати, приймати та реалізовувати у межах компетенції рішення / Ability to adapt to new situations, justify, make and implement decisions within the competence	Ціннісні компетенції фахівця / Axiological Competencies of an Expert; Правознавство / Jurisprudence; Проектно-технологічна практика / Project and Technology Practical Training
N20	Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення / Realize the need for lifelong learning in order to deepen the acquired knowledge and acquire new professional knowledge, improve creative thinking	Цивілізаційні процеси в українському суспільстві / Civilization Processes in Ukrainian Society; Ціннісні компетенції фахівця / Axiological Competencies of an Expert
N21	Якісно виконувати роботу та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики / Performing work of high quality and achieving goals in compliance with the requirements of professional ethics	Ціннісні компетенції фахівця / Axiological Competencies of an Expert; Правознавство / Jurisprudence; Проектно-технологічна практика / Project and Technology Practical Training; Передатестаційна практика / Pre-Diploma Practical Training
N22	Вміти обґрунтовано обирати структуру та обладнання комп'ютерних або кіберфізичних систем та розробляти для них програмне забезпечення / Ability to reasonably choose the structure and equipment of computer or cyber-physical systems and develop software for them	Комп'ютерна схемотехніка / Computer Circuit Design; Архітектура комп'ютерів / Computer architecture; Системне програмування / System Programming Програмно-технічні засоби кіберфізичних систем / Software and hardware of cyber-physical systems; Технології проектування комп'ютерних та кіберфізичних систем / Technologies for Designing Computer and Cyber-Physical Systems; Курсова робота з програмування / Course work on programming; Виконання кваліфікаційної роботи / Diploma Advising
N23	Опановування базовими загальновійськовими знаннями, практичними вміннями і навичками,	Базова загальновійськова підготовка (теоретична підготовка) / Basic military training (theoretical training)

Шифр / Code	Результати навчання / Learning outcomes	Найменування освітніх компонентів / Educational components' titles
1	*2*	*3*
	необхідними для виконання конституційного обов'язку щодо захисту Вітчизни, незалежності та територіальної цілісності України / Mastering basic military knowledge, practical skills and abilities necessary to fulfill the constitutional duty to defend the Fatherland, independence and territorial integrity of Ukraine	Домедична допомога* / Home medical care*
N24	Вміти обґрунтовано обирати обладнання та реалізувати технічне та програмне рішення для IoT-систем різного призначення / Ability to reasonably choose equipment and implement hardware and software solutions for IoT systems for various purposes	Інформаційно-комунікаційні технології Інтернету речей / Information and Communication Technologies of the Internet of Things; Курсова робота з Інтернету речей / Course work on the Internet of Things; Програмування комп'ютерних систем мовою Python / Programming Computer Systems in Python
N25	Вміти застосовувати технології локальних, глобальних мереж та мережі Інтернет, механізми якості обслуговування (QoS), програмно-конфігуровані мережні середовища, віртуалізацію та автоматизацію / Ability to apply technologies of local, global networks and the Internet, quality of service (QoS) mechanisms, software-configurable network environments, virtualization and automation	Адміністрування та масштабування корпоративних мереж / Administering and Scaling Corporate Networks; Курсовий проект з адміністрування та масштабування корпоративних мереж / Course Project on Administration and Scaling of Corporate Networks; Виконання кваліфікаційної роботи / Diploma Advising
N26	Вміти виявляти загрози безпеці та вживати заходи для їх нейтралізації та підвищення захисту мережі із використанням списків контролю доступу та передових практик безпеки, фільтрації трафіку і захисту адміністративного доступу / Ability to identify security threats and take measures to neutralize them and increase network security using access control lists and best practices for security, traffic filtering, and administrative access securing	Адміністрування та масштабування корпоративних мереж / Administering and Scaling Corporate Networks; Захист інформації в інформаційно-комунікаційних системах / Information Security in Information and Communication Systems Виконання кваліфікаційної роботи / Diploma Advising

Шифр / Code	Результати навчання / Learning outcomes	Найменування освітніх компонентів / Educational components' titles
1	*2*	*3*
2 ВИБІРКОВА ЧАСТИНА / ELECTIVE PART **Визначається завдяки вибору здобувачами навчальних дисциплін із запропонованого переліку / It is defined selecting academic disciplines from the proposed list by students**		

Примітка. Базова загальновійськова підготовка (теоретична підготовка) включена до освітньої програми відповідно до вимог статті 10[1] Закону України «Про військовий обов'язок і військову службу» та «Порядку проведення базової загальновійськової підготовки громадян України, які здобувають вищу освіту, та поліцейських», що затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 21 червня 2024 р. № 734. Для здобувачів, які не вивчають дисципліну «Базова загальновійськова підготовка (теоретична підготовка)», викладається дисципліна «Домедична допомога»* /

Remark. Basic military training (theoretical training) is included in the educational program in accordance with the requirements of Article 10[1] of the Law of Ukraine "On Military Duty and Military Service" and the "Procedure for Conducting Basic Military Training for Citizens of Ukraine Obtaining Higher Education and Police Officers", approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated June 21, 2024 No. 734. For applicants who do not study the discipline "Basic Military Training (Theoretical Training)", the discipline "Home Medical Care*" is taught.

5 РОЗПОДІЛ ОБСЯГУ ПРОГРАМИ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ / DISTRIBUTION OF PROGRAM SCOPE ACCORDING TO EDUCATIONAL COMPONENTS

Шифр / Code	Освітній компонент / Educational Component	Обсяг, кред. / ETCS credits	Підсум. контр. / Form of final assessment	Розподіл за чвертями / Distribution in quarters
1	2	3	4	6
1	**ОБОВ'ЯЗКОВА ЧАСТИНА / OBLIGATORY PART**	**180**		
1.1	**Цикл загальної підготовки / General training cycle**	**30**		
З1/G1	Іноземна мова професійного спрямування (англійська/ німецька/французька) / English/German/French for Specific Purposes	6,0	іс / exam	1;2;3;4
З2/G2	Українська мова / Ukrainian Language	3,0	іс / exam	1
З3/G3	Цивілізаційні процеси в українському суспільстві / Civilization Processes in Ukrainian Society	3,0	дз / pass/fail	3
З4/G4	Фізична культура і спорт / Physical Culture and Sport	3,0	дз / pass/fail	1;2;3;4
З5/G5	Ціннісні компетенції фахівця / Axiological Competencies of an Expert	6,0	іс / exam	7;8
З6/G6	Правознавство / Jurisprudence	3,0	дз / pass/fail	9
З7/G7	Цивільна безпека / Civil Security	3,0	іс / exam	14
З8/G8	Базова загальновійськова підготовка (теоретична підготовка) / Basic military training (theoretical training) Домедична допомога* / Home medical care*	3,0	дз / pass/fail	7;8
1.2	**Цикл спеціальної підготовки / Special training cycle**			
1.2.1	*Базові дисципліни / Basic disciplines*	**20**		
Б1/В1	Вища математика / Higher Mathematics	8,0	іс / exam	1;2;3;4
Б2/В2	Фізика / Physics	5,0	іс / exam	1;2
Б3/В3	Теорія ймовірностей та математична статистика / Probability Theory and Mathematical Statistics	4,0	іс / exam	9;10
Б4/В4	Економіка і управління підприємством / Economics and Enterprise Management	3,0	іс / exam	13, 14
1.2.2	*Фахові освітні компоненти за спеціальністю / Professional educational components by specialty*	**100**		
Ф1/М1	Архітектура комп'ютерів / Computer architecture	5,0	іс / exam	1;2
Ф2/М2	Операційні системи / Operating Systems	5,0	дз / pass/fail	3;4

Ф3/М3	Програмування / Programming	5,0	іс / exam	1;2
Ф4/М4	Об’єктно-орієнтоване програмування / Object-Oriented Programming	6,0	іс / exam	3;4
Ф5/М5	Теорія інформації та кодування / Theory of Information and Coding	4,0	іс / exam	5;6
Ф6/М6	Комп’ютерні мережі / Computer networks	9,5	іс / exam	5;6;7;8
Ф7/М7	Курсова робота з комп'ютерних мереж / Course Work on Computer Networks	0,5	дз / pass/fail	8
Ф8/М8	Комп'ютерна електроніка / Computer Electronics	5,0	іс / exam	3;4
Ф9/М9	Комп'ютерна схемотехніка / Computer Circuit Design	5,0	іс / exam	5;6
Ф10/М10	Комп'ютерна логіка / Computer Logic	4,0	іс / exam	7;8
Ф11/М11	Системне програмування / System Programming	5,0	іс / exam	5;6
Ф12/М12	Програмування комп'ютерних систем мовою Python / Programming Computer Systems in Python	4,5	дз / pass/fail	7;8
Ф13/М13	Курсова робота з програмування / Course work on programming	0,5	дз / pass/fail	6
Ф14/М14	Адміністрування та масштабування корпоративних мереж / Administering and Scaling Corporate Networks	5,0	іс / exam	9;10
Ф15/М15	Курсовий проект з адміністрування та масштабування корпоративних мереж / Course Project on Administration and Scaling of Corporate Networks	0,5	дз / pass/fail	12
Ф16/М16	Теорія комп’ютерних систем / Theory of Computer Systems	4,5	іс / exam	9;10
Ф17/М17	Програмно-технічні засоби кіберфізичних систем / Software and hardware of cyber-physical systems	4,5	іс / exam	11;12
Ф18/М18	Захист інформації в інформаційно-комунікаційних системах / Information Security in Information and Communication Systems	4,5	іс / exam	11;12
Ф19/М19	Адміністрування та оптимізація баз даних / Database Administration and Optimization	4,5	дз / pass/fail	15
Ф20/М20	Інформаційно-комунікаційні технології Інтернету речей / Information and Communication Technologies of the Internet of Things	4,5	іс / exam	13;14
Ф21/М21	Курсовий проект з технологій проектування комп'ютерних та кіберфізичних систем / Course Project on Design Technologies for Computer and Cyber-Physical Systems	0,5	дз / pass/fail	15
Ф22/М22	Курсова робота з Інтернету речей / Course work on the Internet of Things	0,5	дз / pass/fail	14
Ф23/М23	Технології проектування комп'ютерних та кіберфізичних систем / Technologies for Designing Computer and Cyber-Physical Systems	5,0	іс / exam	15
Ф24/М24	Професійна іншомовна комунікація (англійська) / Professional Foreign Language Communication (English)	3,0	іс / exam	13;14;15

Ф25/М25	Теорія електричних та магнітних кіл / Theory of Electric and Magnetic Circuits	4,0	іс / exam	5;6
1.2.3	*Практична підготовка за спеціальністю та атестація / Speciality practical training and certification*	**30**		
П1/Т1	Практика навчальна з програмування / Educational Practical Training in Programming	6,0	дз / pass/fail	4
П2/Т2	Практика навчальна з комп'ютерних мереж / Educational Practical Training in Computer Networks	6,0	дз / pass/fail	8
П3/Т3	Проектно-технологічна практика / Project and Technology Practical Training	6,0	дз / pass/fail	12
П4/Т4	Передатестаційна практика / Pre-Diploma Practical Training	3,0	дз / pass/fail	16
КР/QT	Виконання кваліфікаційної роботи / Diploma Advising	9,0		16
2	**ВИБІРКОВА ЧАСТИНА / ELECTIVE PART**	**60**		
В/Е	**Визначається завдяки вибору здобувачами навчальних дисциплін із запропонованого переліку / It is defined selecting academic disciplines from the proposed list by students**			
	Разом за обов'язковою та вибірковою частинами / Normative and elective parts totally	**240**		

Примітка. Для здобувачів, які не вивчають дисципліну «Базова загальновійськова підготовка (теоретична підготовка)», викладається дисципліна «Домедична допомога*» /

Remark. For applicants who do not study the discipline "Basic Combined Military Training (Theoretical Training)", the discipline "Home Medical Care*" is taught.

6 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА / STRUCTURAL AND LOGICAL SCHEME

Послідовність навчальної діяльності здобувача за денною формою навчання за обов'язковою частиною подана нижче. / The sequence of student's educational activities for fulltime education is given below.

Курс / Year	Семестр / Semester	Чверть / Quarter	Шифри освітніх компонентів / Codes of Educational Components	Річний обсяг, кредити / ECTS credits	Кількість освітніх компонентів, що викладаються протягом / Educational components taught during		
					Чверті / Quarter	Семестру / Semester	навчального року / Academic year
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*
1	1	1	З1/G1; З2/G2; З4/G4; Б1/В1; Б2/В2; Ф1/М1; Ф3/М3	60	7	7	12
		2	З1/G1; З4/G4; Б1/В1; Б2/В2; Ф1/М1; Ф3/М3		6		
	2	3	З1/G1; З3/G3; З4/G4; Б1/В1; Ф2/М2; Ф4/М4; Ф8/М8		7	8	
		4	З1/G1; З4/G4; Б1/В1; Ф2/М2; Ф4/М4; Ф8/М8; П1/Т1		7		
2	3	5	Ф5/М5; Ф6/М6; Ф9/М9; Ф11/М11; Ф25/М25	60	5	6	12
		6	Ф5/М5; Ф6/М6; Ф9/М9; Ф11/М11; Ф13/М13; Ф25/М25		6		
	4	7	З8/G8; З5/G5; Ф6/М6; Ф10/М10; Ф12/М12; (В/Е)		5	7	
		8	З8/G8; З5/G5; Ф6/М6; Ф7/М7; Ф10/М10; Ф12/М12; П2/Т2; (В/Е)		7		
3	5	9	З6/G6; Б3/В3; Ф14/М14; Ф16/М16; (В/Е)	60	4	4	9
		10	Б3/В3; Ф14/М14; Ф16/М16; (В/Е)		3		
	6	11	Ф17/М17; Ф18/М18; (В/Е)		2	4	
		12	Ф17/М17; Ф15/М15; Ф18/М18; П3/Т3; (В/Е)		4		
4	7	13	Б4/В4; Ф20/М20; Ф24/М24; (В/Е)	60	3	5	10
		14	З7/G7; Б4/В4; Ф20/М20; Ф22/М22; Ф24/М24; (В/Е)		5		
	8	15	Ф19/М19; Ф21/М21; Ф23/М23; Ф24/М24; (В/Е)		4	6	
		16	П4/Т4, КР/QT		2		

Примітка. Фактична кількість освітніх компонент в четвертях та семестрах при наявності вибіркових дисциплін визначаються після обрання вибіркових дисциплін здобувачами вищої освіти. /

Remark. The actual number of educational components in quarters and semesters at elective disciplines presence is determined after choosing disciplines by students.

7 МАТРИЦІ ВІДПОВІДНОСТІ / MATRIXES OF COMPLIANCE

Таблиця 1. Матриця відповідності визначених освітньою програмою компетентностей компонентам освітньої програми / Table 1 Matrix of compliance between competences and components of educational program

Компетентності / Competences	31/G1	32/G2	33/G3	34/G4	35/G5	36/G6	37/G7	38*/G8*	38**/G8**	Б1/B1	Б2/B2	Б3/B3	Б4/B4	Ф1/M1	Ф2/M2	Ф3/M3	Ф4/M4	Ф5/M5	Ф6/M6	Ф7/M7	Ф8/M8	Ф9/M9	Ф10/M10	Ф11/M11	Ф12/M12	Ф13/M13	Ф14/M14	Ф15/M15	Ф16/M16	Ф17/M17	Ф18/M18	Ф19/M19	Ф20/M20	Ф21/M21	Ф22/M22	Ф23/M23	Ф24/M24	Ф25/M25	П1/Т1	П2/Т2	П3/Т3	П4/Т4	КР/QT
Z1			*							*	*							*																			*					
Z2					*		*																									*		*								
Z3	*	*					*					*	*						*	*					*		*						*			*		*	*	*	*	*
Z4		*																																									
Z5	*																																			*						*
Z6	*	*																																		*					*		
Z7					*	*						*	*																													*
Z8						*			*																																	*
Z9						*		*	*																																*		
Z10			*	*	*				*																																	
Z11						*																																				
Z12								*																																		
P1						*																							*				*		*						*
P2															*	*	*							*	*	*		*		*			*	*	*	*				*			*
P3															*	*	*							*	*	*		*															*
P4																		*												*	*			*		*							*
P5																		*			*	*	*		*				*															*
P6														*					*	*							*	*		*				*		*				*				*
P7														*		*	*								*							*			*								
P8																			*								*			*				*		*								
P9																															*	*	*										*
P10							*							*	*																		*										*
P11												*																													*	*	*
P12												*									*	*	*											*		*							*
P13																															*	*		*									*
P14																																*	*	*	*								*
P15										*	*	*	*																												*	*	*
P16																														*					*								
P17																																	*										
P18																											*																

Примітка. 38*/G8* Базова загальновійськова підготовка (теоретична підготовка) / Basic combined arms training (theoretical training)
38**/G8** – Домедична допомога / Home medical care

Таблиця 2. Матриця відповідності результатів навчання компонентам освітньої програми /
Table 2 Matrix of compliance between learning outcomes and components of the educational program

Результати навчання / Learning Outcomes	З1/G1	З2/G2	З3/G3	З4/G4	З5/G5	З6/G6	З7/G7	З8/G8	З8*/G8*	Б1/В1	Б2/В2	Б3/В3	Б4/В4	Ф1/М1	Ф2/М2	Ф3/М3	Ф4/М4	Ф5/М5	Ф6/М6	Ф7/М7	Ф8/М8	Ф9/М9	Ф10/М10	Ф11/М11	Ф12/М12	Ф13/М13	Ф14/М14	Ф15/М15	Ф16/М16	Ф17/М17	Ф18/М18	Ф19/М19	Ф20/М20	Ф21/М21	Ф22/М22	Ф23/М23	Ф24/М24	Ф25/М25	П1/Т1	П2/Т2	П3/Т3	П4/Т4	КР/QT
N1										*	*							*																			*						*
N2												*						*											*															
N3														*	*				*									*					*	*									*
N4			*		*		*						*																															
N5													*																					*		*								
N6																				*								*							*					*	*	*	*
N7												*											*					*						*									*
N8			*		*																																						
N9											*								*		*	*					*	*		*					*		*						*
N10																*	*							*	*	*				*	*							*			*		*
N11																																					*				*	*	*
N12				*			*		*																													*					
N13												*					*						*					*															*
N14					*	*	*						*																														
N15												*																														*	*	*
N16												*																														*	*	*
N17	*	*																																			*							
N18			*		*																																						*
N19					*	*																																				*		
N20			*		*																																						
N21					*	*																																				*	*	
N22														*									*		*		*				*						*						*
N23								*	*																																			
N24																									*								*		*								
N25																											*	*															*
N26																											*				*												*

Примітка. З8*/G8* Базова загальновійськова підготовка (теоретична підготовка) / Basic combined arms training (theoretical training)
З8**/G8** – Домедична допомога / Home medical care

8 ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ / FINAL PROVISIONS

Програма розроблена з урахуванням нормативних та інструктивних матеріалів міжнародного, галузевого та державного рівнів / The program is developed taking into account the regulatory and guidance materials of the international, field and state levels:

1. Положення про організацію освітнього процесу Національного технічного університету «Дніпровська політехніка», затверджене Вченою радою НТУ «Дніпровська політехніка» 25 жовтня 2019 року (зі змінами і доповненнями від 28.05.2020 та 07.03.2023, затвердженими Вченою радою університету).
2. Положення про формування переліку та обрання навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти Національного технічного університету «Дніпровська політехніка», затверджене Вченою радою університету 17 січня 2020 року (зі змінами, що затверджені Вченою радою НТУ «Дніпровська політехніка» 22.04.2021);
3. Стандарт вищої освіти підготовки бакалаврів спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія (наказ МОН України №1262 від 19.11.2018).
4. Положення про акредитацію освітніх програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, затверджене Наказом Міністерства освіти і науки України від 11 липня 2019 року № 977. Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 08 серпня 2019 р. за № 880/33851. [Електронний ресурс]. – Режим доступу, https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0880-19
5. Критерії оцінювання якості освітньої програми. Додаток до Положення про акредитацію освітніх програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти (пункт 6 розділу І). [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://naqa.gov.ua/wp-content/uploads/2019/09/Критерії.pdf.
6. Квіт Сергій. Дорожня карта реформування вищої освіти України. Освітня політика. Портал громадських експертів. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://education-ua.org/ua/articles/1159-dorozhnya-karta-reformuvannya-vishchoji-osviti-ukrajini.
7. Глосарій. Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://naqa.gov.ua/wp-content/uploads/2020/01/%d0%93%d0%bb%d0%be%d1%81%d0%b0%d1%80%d1%96%d0%b9.pdf
8. Довідник користувача ЄКТС [Електронний ресурс]. URL: http://mdu.in.ua/Ucheb/dovidnik_koristuvacha_ekts.pdf.
9. Закон України «Про вищу освіту» [Електронний ресурс]. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18.
10. Закон України «Про освіту» [Електронний ресурс]. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19.
11. Лист Міністерства освіти і науки України від 28.04.2017 № 1/9–239 щодо використання у роботі закладів вищої освіти примірних зразків освітніх програм.

12. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, затверджені наказом Міністерства освіти і науки України від 01.06.2016 № 600 (зі змінами).
13. Постанова Кабінету Міністрів України від 30 серпня 2024 р. № 1021 «Про внесення змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої та фахової передвищої освіти» https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1021-2024-п.
14. Постанова Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності». http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-п/page.
15. Лист Міністерства освіти і науки України від 05.06.2018 № 1/9–377 щодо надання роз'яснень стосовно освітніх програм.
16. Національна рамка кваліфікацій (із змінами від 25.06.2020 р.) [Електронний ресурс]. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/509-2019-п.
17. Національний класифікатор України. Класифікація видів економічної діяльності. ДК 009:2010 [Електронний ресурс]. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/vb457609-10.
18. Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність Національного технічного університету "Дніпровська політехніка" від 19.04.2018 р.
19. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку проведення базової загальновійськової підготовки громадян України, які здобувають вищу освіту, та поліцейських» від 21 червня 2024 р. № 734.

Освітня програма оприлюднюється на сайті університету до початку прийому здобувачів на навчання. / The program is published on the website of the university before the students admission.

Освітня програма поширюється на всі кафедри університету та вводиться в дію з 1-го вересня 2025 року. / The educational program is disseminated to all departments of the university and will be implemented from September 1, 2025.

Терміни дії освітньої програми не може перевищувати 3 роки 10 місяці та/або період акредитації. / The duration of educational program may not exceed 3 years 10 months and/or the accreditation period.

Освітня програма підлягає перегляду та доопрацюванню відповідно до змін нормативної бази України в сфері вищої освіти, але не рідше одного разу на рік. / The educational program must be reviewed in accordance with changes of regulatory framework of Ukraine in the field of higher education but once a year at least.

Відповідальність за якість та унікальні конкурентні переваги освітньої програми несе гарант освітньої програми. / The educational program's guarantor is responsible for the quality and educational program uniqueness.

Товариство з обмеженою відповідальністю
«Телефонна компанія«Сітел»
Юрадреса: 52005, Дніпропетровська обл., Дніпровський район, смт Слобожанське, вул. Теплична, 5
Поштова адреса: 49000, м. Дніпро, вул. Князя Володимира Великого, буд. 2, кв. 12
СДРПОУ 25521964, IBAN UA403052990000026002050514785
☎ +380506802138, ✉ sidash1986@gmail.com

Вих. №1305-2/25 від 13.05.2025 р.

РЕЦЕНЗІЯ-ВІДГУК
на освітньо-професійну програму «Комп'ютерна інженерія»
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальності F7 Комп'ютерна інженерія
галузі знань F Інформаційні технології

На сьогоднішній день відбувається стрімке зростання темпів автоматизації та впровадження комп'ютерних систем, зокрема, кіберфізичних систем, Інтернету речей та IT-інфраструктури у більшості сфер діяльності людей. Підготовка висококваліфікованих фахівців з розробки, впровадження та експлуатації спеціалізованих комп'ютерних систем та мереж має критичне значення для забезпечення стійкості та ефективності робочих процесів організацій IT-галузі та виробничих підприємств.

Освітньо-професійна програма «Комп'ютерна інженерія» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти вдало поєднує три важливі складові розробки комп'ютерних систем, а саме: програмно-технічні засоби, інформаційний інструментарій та засоби передачі і захисту інформації з використанням комп'ютерних мереж різного рівня та призначення. ОПП охоплює широкий спектр важливих дисциплін, зокрема адміністрування корпоративних мереж, програмування мовами C++та Python, розробку кіберфізичних систем та Інтернету речей. Саме вони є базисом для формування однієї з ключових компетентностей майбутніх фахівців – здатність впроваджувати нові технології розумних, мобільних, зелених і безпечних обчислень, вбудованих і розподілених додатків.

Вважаю важливим акцент на практичній складовій навчального процесу, що базується на тісній співпраці з міжнародними IT-компаніями, а також можливість отримувати здобувачами додаткові знання при проходження спеціалізованих курсів з використанням сучасного обладнання Cisco. Наявність у випускників міжнародно визнаних сертифікатів Cisco є безумовним плюсом при їх працевлаштуванні.

Враховуючи вищезазначене, рекомендую освітньо-професійну програму «Комп'ютерна інженерія» першого рівня вищої освіти до впровадження в навчальний процес як таку, що повністю відповідає очікуванням і вимогам компаній IT-галузі.

Генеральний директор ТОВ ТК «СІТЕЛ» **Андрій СІДАШ**

ІНОЗЕМНЕ ПІДПРИЄМСТВО
«САЙТКОР УКРАЇНА»

49100, м.Дніпро, вул. Космічна,115; код ЄДРПОУ: 33275506; п/р: UA703052990000026004050001241, тел 790-31-10

РЕЦЕНЗІЯ-ВІДГУК

на освітньо-професійну програму підготовки здобувачів вищої освіти «Комп'ютерна інженерія» першого (бакалаврського) освітнього рівня за спеціальністю F7 «Комп'ютерна інженерія» галузі знань F «Інформаційні технології»

На рецензування надано освітньо-професійну програму за спеціальністю F7 «Комп'ютерна інженерія», розроблену робочою групою за першим (бакалаврським) рівнем НТУ «Дніпровська політехніка» на основі Стандарту вищої освіти, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України №1262 від 19.11.2018 р. До робочої групи були залучені не тільки представники ЗВО, а й здобувач вищої освіти за першим освітнім рівнем.

Метою освітньо-професійної програми є підготовка фахівців з розробки, впровадження та експлуатації різноманітних, програмно-технічних засобів комп'ютерів та комп'ютерних систем універсального та спеціального призначення, локальних, корпоративних і глобальних комп'ютерних мереж та мережі Інтернет, кіберфізичних систем, Інтернету речей та ІТ-інфраструктури, що повністю відповідає Стандарту та вимогам НРК для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.

Наявність актуальних сучасних вимог з фахових компетенцій свідчить про відповідність діючому стандарту вищої освіти.

Широкий вибір спеціалізованих дисциплін дає здобувачам можливість обрати напрям, який найбільше відповідає їхнім інтересам, сприяючи таким чином індивідуалізації навчального процесу. Це свідчить про орієнтованість наданої програми на вирішення сучасних освітніх завдань для здобувачів спеціальності F7 «Комп'ютерна інженерія» в межах рецензованої ОПП.

Залученість курсів академії Cisco в програму навчання дає здобувачам доступ до сучасного ліцензійного програмного забезпечення, обладнання та інноваційних рішень, які використовуються в реальних виробничих процесах.

Підсумовуючи, розглянута освітньо-професійна програма підготовки бакалаврів складена на високому професійно-науковому рівні, відповідає сучасним ринку праці. Тому її можна рекомендувати для підготовки в НТУ «Дніпровська політехніка» здобувачів вищої освіти за першим освітнім рівнем (бакалавр) зі спеціальності F7 «Комп'ютерна інженерія».

Директор Дмитро ВАСИЛИНЕНКО

15.05.2025 р.

РЕЦЕНЗІЯ-ВІДГУК

на освітньо-професійну програму підготовки здобувачів вищої освіти «Комп'ютерна інженерія» першого (бакалаврського) освітнього рівня за спеціальністю F7 «Комп'ютерна інженерія» галузі знань F «Інформаційні технології»

Освітньо-професійна програма підготовки бакалаврів за спеціальністю F7 Комп'ютерна інженерія має сучасний, комплексний та практико-орієнтований характер і відповідає актуальним вимогам ринку праці в сфері інформаційних технологій.

Фахівці у сфері комп'ютерної інженерії повинні мати глибокі знання та практичні навички з цифрової схемотехніки, програмування, адміністрування інформаційних систем та кібербезпеки. Важливим є те, що програма готує здобувачів не лише до виконання стандартних завдань, а й до впровадження інноваційних рішень у виробничі процеси.

Програма охоплює широкий спектр дисциплін, які формують професійні компетентності випускників. Значна увага приділяється практичному навчанню, що дозволяє здобувачам адаптуватися до реальних умов праці та отримати необхідний досвід ще під час навчання. Можна відзначити також можливість участі здобувачів у науково-дослідній діяльності, міжнародних конкурсах та стартап-проєктах, що є великою перевагою у їх професійному розвитку.

Зі сторони здобувачів, можливою рекомендацією для покращення програми є розширення переліку вибіркових дисциплін, що дозволить майбутнім фахівцям спеціалізуватися у більш вузьких напрямах, таких як штучний інтелект, розробка ігор та розподілені обчислення.

Загалом, освітньо-професійна програма підготовки бакалаврів за спеціальністю F7 Комп'ютерна інженерія є високоякісною, відповідає сучасним викликам і забезпечує випускників необхідними знаннями та навичками для ефективної роботи в галузі інформаційних технологій.

З огляду на вищезазначене, рекомендую впровадження освітньо-професійної програми «Комп'ютерна інженерія».

Здобувачка гр. 123-23-1 С.Ю. Стефашина Ю.М.

05.05.2025

Навчальне видання / Educational edition

Цвіркун Леонід Іванович / Tsvirkun Leonid
Гнатушенко Володимир Володимирович / Hnatushenko Volodymyr
Бешта Дмитро Олександрович / Beshta Dmytro
Мойсеєнко Віктор Миколайович / Moiseenko Viktor
Кучер Микита Євгенович / Kucher Mykyta

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА ПІДГОТОВКИ БАКАЛАВРІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ
F7 Комп'ютерна інженерія /

EDUCATIONAL AND PROFESSIONAL PROGRAM FOR BACHELOR'S TRAINING IN THE SPECIALTY
123 Computer Engineering

Електронний ресурс / Electronic resource

Видано
у Національному технічному університеті
«Дніпровська політехніка».
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № 1842 від 11.06.2004.
49005, м. Дніпро, просп. Дмитра Яворницького, 19
/
Prepared for publication
Dnipro University of Technology.
Certificate of registration in the State Register, control number 1842 from 11.06.2004.
49005, Dnipro, Dmytra Yavornytskoho Ave. 19