

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



ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою університету

«29» червня 2023 р., протокол № 7

Геннадій ПІВНЯК

«29» червня 2023 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА ВИЩОЇ ОСВІТИ  
«Інформаційні системи та технології»

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	12 Інформаційні технології
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	126 Інформаційні системи та технології
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Перший (бакалаврський)
СТУПІНЬ	Бакалавр
ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ	Бакалавр з інформаційних систем та технологій

Уводиться в дію з 01.09.2023 р.

Наказ від «29» червня 2023 р. № 163а-г.

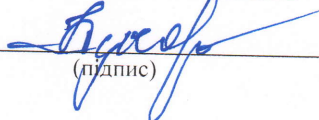
Ректор

Олександр АЗЮКОВСЬКИЙ

Дніпро  
НТУ «ДП»  
2023

## ЛИСТ-ПОГОДЖЕННЯ

Центр моніторингу знань та тестування  
протокол № 2 від «13» 02 2023 р.

Директор  Микола ОДНОВОЛ  
(підпис)

Відділ внутрішнього забезпечення якості вищої освіти  
протокол № 2 від «13» 02 2023 р.

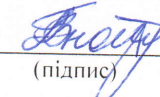
Начальник відділу  Олена ЯВОРСЬКА  
(підпис)

Навчально-методичний відділ  
протокол № 2 від «13» 02 2023 р.

Начальник відділу  Юлія ЗАБОЛОТНА  
(підпис)

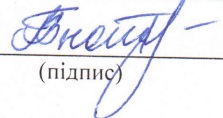
Науково-методична комісія спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології»

Протокол № 2 від «01» лютого 2023 р.

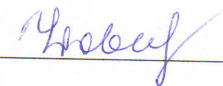
Голова НМК спеціальності  Володимир ГНАТУШЕНКО  
(підпис)

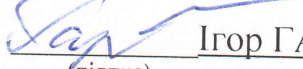
Кафедра інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії

Протокол № 9 від «01» лютого 2023 р.

Завідувач кафедри  Володимир ГНАТУШЕНКО  
(підпис)

Декан факультету

інформаційних технологій  Ірина УДОВИК  
(підпис, ініціали, прізвище)

Гарант освітньої програми  Ігор ГАРКУША  
(підпис)

## ПЕРЕДМОВА / FOREWORD

Розроблено робочою групою у складі:

1 Гаркуша Ігор Миколайович – доцент кафедри інформаційних технологій та комп’ютерної інженерії (керівник робочої групи), гарант освітньої програми

2 Гнатушенко Володимир Володимирович – завідувач кафедри інформаційних технологій та комп’ютерної інженерії (член робочої групи)

3 Коротенко Григорій Михайлович – професор кафедри інформаційних технологій та комп’ютерної інженерії (член робочої групи)

4 Сергєєва Катерина Леонідівна – доцент кафедри інформаційних технологій та комп’ютерної інженерії (член робочої групи)

5 Баглай Олександра Георгіївна – студентка групи 126-20-1 кафедри інформаційних технологій та комп’ютерної інженерії (член робочої групи)

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1 Ірина Шмідт – директор ТОВ “КОМПАРУС.ЮА”

копію рецензії додаємо  
до ОПП.

It was developed by a working group consisted of:

1 Garkusha Igor, Associate professor of the department of information technologies and computer engineering (head of the working group), guarantor of the educational program

2 Hnatushenko Volodymyr, Head of the department of information technologies and computer engineering (member of the working group)

3 Korotenko Grigoriy, Professor of the department of information technologies and computer engineering (member of the working group)

4 Sergieieva Kateryna, Associate professor of the department of information technologies and computer engineering (member of the working group)

5 Baglai Oleksandra, Student of group 126-20-1 of the department of information technologies and computer engineering (member of the working group)

Reviews of external stakeholders:

1 Iryna Schmidt – director of “Comparus UA” LLC

a copy of the review is attached  
to the EPP.

## ЗМІСТ / CONTENT

ВСТУП / INTRODUCTION .....	6
1 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / PROFILE OF EDUCATIONAL PROGRAM	8
2 ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ / OBLIGATORY COMPETENCES .....	17
3 НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ / NORMATIVE TRAINING CONTENT FORMULATED IN LEARNING OUTCOMES TERMS .....	20
4 РОЗПОДІЛ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНИМИ КОМПОНЕНТАМИ / DISTRIBUTION OF LEARNING OUTCOMES ACCORDING TO EDUCATIONAL COMPONENTS .....	23
5 РОЗПОДІЛ ОБСЯГУ ПРОГРАМИ ЗА ОСВІТНИМИ КОМПОНЕНТАМИ / DISTRIBUTION OF PROGRAM SCOPE ACCORDING TO EDUCATIONAL COMPONENTS .....	30
6 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА / STRUCTURAL AND LOGICAL SCHEME .....	33
7 МАТРИЦІ ВІДПОВІДНОСТІ / MATRIXES OF COMPLIANCE .....	34
8 ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ / FINAL PROVISIONS .....	36
ДОДАТОК А. РЕЦЕНЗІЯ-ВІДГУК НА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНУ ПРОГРАМУ "ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ" / APPENDIX A. REVIEW-FEEDBACK ON THE EDUCATIONAL AND PROFESSIONAL PROGRAM "INFORMATION SYSTEMS AND TECHNOLOGIES" .....	38

## ВСТУП / INTRODUCTION

Освітньо-професійна програма розроблена на основі Стандарту вищої освіти за спеціальністю 126 «Інформаційні системи та технології» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Стандарт затверджений наказом Міністерства освіти і науки України від 12.12.2018 р. № 1380.

Реалізація компетентнісного підходу до проектування 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.

Прозорі й зрозумілі структура та зміст освітньої програми актуальні для абітурієнтів, здобувачів, викладачів, роботодавців.

*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 студентів;
- розроблення засобів діагностики якості вищої освіти;
- атестації бакалаврів спеціальності 126 Інформаційні системи та технології;
- 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 126 Інформаційні системи та технології;
- екзаменаційна комісія спеціальності 126 Інформаційні системи та технології;
- приймальна комісія НТУ «ДП».

Освітньо-професійна програма поширюється на кафедри університету, які беруть участь у підготовці фахівців ступеня бакалавра спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології».

The educational and professional program is developed on the basis of the Standard of Higher Education in specialty 126 "Information Systems and Technologies" for the first (bachelor) level of higher education. The standard was approved by the order of the Ministry of Education and Science of Ukraine dated December 12, 2018, No. 1380.

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 the results of training according to the programs of disciplines, practices and individual tasks (realization of goals) is a decisive factor in the quality of higher education of NTU "DP" and the creation of a real system its internal support.

Transparent and understandable structure and content of the educational program are relevant for applicants, applicants, teachers and employers.

*The educational and professional program is used during:*

- licensing of the specialty and accreditation of the educational program;
- drawing up educational plans;
- formation of work programs of educational disciplines, syllabi, practice programs, individual tasks;
- formation of individual study plans of students;
- development of tools for diagnosing the quality of higher education;
- attestations of bachelors in the specialty 126 Information systems and technologies;
- determination of the content of training in the system of retraining and professional development;
- the professional orientation of those acquiring the profession;
- external quality control of specialist training.

*Users of the educational and professional program:*

- higher education students studying at NTU "DP";
- teachers of NTU "DP", who train bachelors in the specialty 126 Information systems and technologies;
- the examination board of specialty 126 Information systems and technologies;
- the admissions committee of NTU "DP".

The educational and professional program extends to university departments that participate in the training of bachelor's degree specialists in specialty 126 "Information systems and technologies".

# 1 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / PROFILE OF EDUCATIONAL PROGRAM

<b>1.1 Загальна інформація / General information</b>	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу / Full title of the higher education institution and structural unit	Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», факультет інформаційних технологій, кафедра інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії / Dnipro University of Technology, Faculty of Information Technologies, Department of Information Technologies and Computer Engineering
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу / Degree and qualification	Бакалавр з інформаційних систем та технологій / Bachelor of Information Systems and Technologies
Офіційна назва освітньої програми / Official title of educational program	Інформаційні системи та технології / Information Systems and Technologies
Тип диплому та обсяг освітньої програми / Type of diploma and scope of educational program	Диплом бакалавра, одиничний, обсяг освітньої програми – 240 кредитів ЄКТС, термін навчання – 3 роки 10 місяців / Bachelor's diploma, single, the scope of the educational program – 240 ECTS credits, the study period – 3 years 10 months
Наявність акредитації / Accreditation	Освітня програма акредитована Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти (дата видачі сертифіката 08.04.2021, №1323). Строк дії сертифіката про акредитацію освітньої програми до 01.07.2026. / The educational program is accredited by the National Agency for Quality Assurance of Higher Education (date of certificate issuance 08.04.2021, No. 1323). The validity period of the certificate of accreditation of the educational program is until 01.07.2026.
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. Особливості вступу на ОП визначаються Правилами прийому до НТУ «ДП», що затверджені Вченою радою. / Availability of complete general secondary education. Peculiarities of admission to the educational and professional program are determined by the Rules of admission to NTU "DP", approved by the Academic Council.

Мова(и) викладання / Language(s)	Українська та англійська / Ukrainian and English
Термін дії освітньої програми / Duration of educational program	Термін не може перевищувати 3 роки 10 місяців та/або період акредитації. Освітня програма підлягає перегляду відповідно до змін нормативної бази України в сфері вищої освіти, але не рідше 1 разу на рік / The term cannot exceed 3 years 10 months and/or the accreditation period. The educational program is subject to revision in accordance with changes in the regulatory framework of Ukraine in the field of higher education, but at least once a year
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми / Internet address of permanent educational program description	Інформаційний пакет за спеціальністю: <a href="https://it.nmu.org.ua/ua/edu_ped_work/OKX_OPP_edu_plans.php">https://it.nmu.org.ua/ua/edu_ped_work/OKX_OPP_edu_plans.php</a> <a href="https://www.nmu.org.ua/ua/content/infrastructure/structural_divisions/science_met_dep/educational_programs/">https://www.nmu.org.ua/ua/content/infrastructure/structural_divisions/science_met_dep/educational_programs/</a> / Information package by specialty: <a href="https://it.nmu.org.ua/ua/edu_ped_work/OKX_OPP_edu_plans.php">https://it.nmu.org.ua/ua/edu_ped_work/OKX_OPP_edu_plans.php</a> <a href="https://www.nmu.org.ua/ua/content/infrastructure/structural_divisions/science_met_dep/educational_programs/">https://www.nmu.org.ua/ua/content/infrastructure/structural_divisions/science_met_dep/educational_programs/</a>
<b>1.2 Мета освітньої програми / Aim of the educational program</b>	
<p>Підготовка фахівців з розробки та експлуатації інформаційних систем та технологій за пріоритетами академічної доброчесності, загальнолюдських цінностей, національної ідентичності, креативного становлення людини і суспільства майбутнього та формування певних компетентностей з цього напрямку навчання, що сприяють поширенню кругозору майбутніх фахівців-проектувальників інформаційних систем, опануванню DevOps-інжинірингу з залученням методів обробки цифрових просторових даних.</p> <p>/</p> <p>The training of specialists in the development and operation of information systems and technologies according to the priorities of academic integrity, universal human values, national identity, the creative formation of a person and the society of the future, and the formation of certain competencies in this field of study, which contribute to the expansion of the horizons of future specialists-designers of information systems, the mastery of DevOps-engineering with the involvement of digital spatial data processing methods.</p>	
<b>1.3 Характеристика освітньої програми / Characteristics of educational program</b>	
Предметна область / Subject area	<p>12 Інформаційні технології / 126 Інформаційні системи та технології (ІСТ).</p> <p><i>Об'єкти вивчення:</i> теоретичні та методологічні основи й інструментальні засоби створення і використання інформаційних систем та технологій; критерії оцінювання і методи забезпечення якості, надійності, відмовостійкості, живучості інформаційних систем та технологій, а також моделі, методи та засоби оптимізації та прийняття рішень при створенні й використанні інформаційних систем та технологій.</p> <p><i>Цілі навчання:</i> формування та розвиток загальних і професійних компетентностей з інформаційних систем та технологій, що сприяють соціальній стійкості й мобільності випускника на ринку праці; отримання вищої освіти для розробки, впровадження й дослідження інформаційних систем та технологій.</p> <p><i>Теоретичний зміст предметної області:</i> поняття та принципи інформаційного менеджменту, системної інтеграції та адміністрування інформаційних систем, управління ІТ-проектами, архітектури ІТ-інфраструктури підприємств. Методи, методика, підходи та технології фундаментальних та прикладних наук, моделювання.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> комп'ютерна техніка, контрольно-вимірвальні прилади, програмно-технічні комплекси та засоби, мережне обладнання, спеціалізоване програмне забезпечення, сучасні мови програмування тощо.</p> <p>/</p> <p>12 Information technologies / 126 Information systems and technologies (IST).</p>



	<p><i>Objects of study:</i> theoretical and methodological foundations and instrumental means of creating and using information systems and technologies; assessment criteria and methods of ensuring quality, reliability, fault tolerance, survivability of information systems and technologies, as well as models, methods and means of optimization and decision-making in the creation and use of information systems and technologies.</p> <p><i>Learning objectives:</i> formation and development of general and professional competences in information systems and technologies that contribute to the social stability and mobility of the graduate in the labor market; obtaining higher education for the development, implementation and research of information systems and technologies.</p> <p><i>Theoretical content of the subject area:</i> concepts and principles of information management, system integration and administration of information systems, IT project management, enterprise IT infrastructure architecture. Methods, techniques, approaches and technologies of fundamental and applied sciences, modeling.</p> <p><i>Instruments and equipment:</i> computer equipment, control and measuring devices, software and technical complexes and tools, network equipment, specialized software, modern programming languages, etc.</p>
<p>Орієнтація освітньої програми / Orientation of the educational program</p>	<p>Освітня програма підготовки бакалавра є освітньо-професійною та прикладною. Має наступні професійні (спеціалізаційні) акценти:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознайомлення з сучасними методами та технологіями розробки інформаційних систем та, зокрема, з проектуванням програмного забезпечення.</li> <li>2. Вивчення алгоритмів та структур даних для рішення певних завдань методами інформаційних технологій та їх інструментарієм.</li> <li>3. Застосування методів обробки баз даних, мережевих технологій, систем штучного інтелекту при проектуванні та експлуатації інформаційних систем.</li> <li>4. Використання методів та технологій адміністрування операційних систем, систем захисту інформації, проектування комп'ютерних мереж для вирішення завдань виробництва.</li> <li>5. Формування максимально широкого науково-технічного світогляду майбутнього професіонала.</li> </ol> <p>/</p> <p>The bachelor's educational program is educational, professional and applied. Has the following professional (specialization) accents:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Familiarization with modern methods and technologies of information systems development and, in particular, software design.</li> <li>2. Study of algorithms and data structures for solving certain tasks using information technology methods and their tools.</li> <li>3. Application of database processing methods, network technologies, artificial intelligence systems in the design and operation of information systems.</li> <li>4. Use of methods and technologies of administration of operating systems, information protection systems, design of computer networks to solve production tasks.</li> <li>5. Formation of the broadest possible scientific and technical outlook of the future professional.</li> </ol>
<p>Основний фокус освітньої програми / Main focus of educational program</p>	<p>Спеціальна освіта в галузі 12 Інформаційні технології / спеціальності 126 Інформаційні системи та технології.</p> <p>Поглиблене вивчення технологій проектування інформаційних систем, адміністрування операційних систем та мереж, використання систем штучного інтелекту, застосування методології управління IT-проектами.</p> <p>Ключові слова: інформаційні системи, інформаційні технології, інтегровані розробка та експлуатація інформаційних систем та технологій</p> <p>/</p> <p>Special education in the field of 12 Information Technologies / specialty 126 Information Systems and Technologies.</p> <p>In-depth study of technologies for designing information systems, administration of operating systems and networks, use of artificial intelligence systems, application of IT</p>

	<p>project management methodology.</p> <p>Keywords: information systems, information technologies, integrated development and operation of information systems and technologies</p>
<p>Особливості програми / Program features</p>	<p>Навчальна, навчально-комп'ютерна, проектно-технологічна та передатестаційна практики обов'язкові. Проводяться в спеціалізованих комп'ютерних класах. Проходження передатестаційної практики можливо на підприємствах України.</p> <p>При розробці освітньої програми враховувався досвід українських та закордонних ЗВО:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Київський національний університет імені Тараса Шевченка, факультет інформаційних технологій, кафедра інформаційних систем та технологій (<a href="https://www.ist.fit.knu.ua/">https://www.ist.fit.knu.ua/</a>).</li> <li>2. Національний авіаційний університет, факультет кібербезпеки, комп'ютерної та програмної інженерії, кафедра комп'ютеризованих систем управління (<a href="http://ccs.nau.edu.ua/">http://ccs.nau.edu.ua/</a>).</li> <li>3. Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського "ХАІ", факультет систем управління літальними апаратами, кафедра комп'ютерних наук та інформаційних технологій (<a href="https://education.khai.edu/department/302">https://education.khai.edu/department/302</a>).</li> <li>4. Національний університет "Львівська політехніка", інститут комп'ютерних наук та інформаційних технологій, кафедра інформаційних систем та мереж (<a href="http://ism.lpnu.ua/">http://ism.lpnu.ua/</a>).</li> <li>5. Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, кафедра комп'ютерних наук (<a href="http://www.kaf-kn.tntu.edu.ua/">http://www.kaf-kn.tntu.edu.ua/</a>).</li> <li>6. University of South Australia, Australia, Adelaide (<a href="https://study.unisa.edu.au/degrees/bachelor-of-information-technology">https://study.unisa.edu.au/degrees/bachelor-of-information-technology</a>).</li> <li>7. Kungliga Tekniska Högskolan, Sweden, Stockholm (<a href="https://www.kth.se/en/studies/bachelor/information-communication-technology">https://www.kth.se/en/studies/bachelor/information-communication-technology</a>).</li> <li>8. RMIT University, Australia, Melbourne (<a href="https://www.rmit.edu.au/study-with-us/levels-of-study/undergraduate-study/bachelor-degrees/bachelor-of-information-technology-bp162">https://www.rmit.edu.au/study-with-us/levels-of-study/undergraduate-study/bachelor-degrees/bachelor-of-information-technology-bp162</a>).</li> </ol> <p>/</p> <p>Educational, educational-computer, project-technological and pre-certification practices are mandatory. They are held in specialized computer classes. Pre-certification practice is possible at Ukrainian enterprises.</p> <p>When developing the educational program, the experience of Ukrainian and foreign higher education institutions was taken into account:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Taras Shevchenko Kyiv National University, Faculty of Information Technologies, Department of Information Systems and Technologies (<a href="https://www.ist.fit.knu.ua/">https://www.ist.fit.knu.ua/</a>).</li> <li>2. National Aviation University, Faculty of Cyber Security, Computer and Software Engineering, Department of Computerized Management Systems (<a href="http://ccs.nau.edu.ua/">http://ccs.nau.edu.ua/</a>).</li> <li>3. National Aerospace University named after M.E. Zhukovsky "KHAI", faculty of aircraft control systems, department of computer sciences and information technologies (<a href="https://education.khai.edu/department/302">https://education.khai.edu/department/302</a>).</li> <li>4. Lviv Polytechnic National University, Institute of Computer Sciences and Information Technologies, Department of Information Systems and Networks (<a href="http://ism.lpnu.ua/">http://ism.lpnu.ua/</a>).</li> <li>5. Ternopil National Technical University named after Ivan Pulyu, Department of Computer Sciences (<a href="http://www.kaf-kn.tntu.edu.ua/">http://www.kaf-kn.tntu.edu.ua/</a>).</li> <li>6. University of South Australia, Australia, Adelaide (<a href="https://study.unisa.edu.au/degrees/bachelor-of-information-technology">https://study.unisa.edu.au/degrees/bachelor-of-information-technology</a>).</li> <li>7. Kungliga Tekniska Högskolan, Sweden, Stockholm</li> </ol>

	<p>(<a href="https://www.kth.se/en/studies/bachelor/information-communication-technology">https://www.kth.se/en/studies/bachelor/information-communication-technology</a>).</p> <p>8. RMIT University, Australia, Melbourne (<a href="https://www.rmit.edu.au/study-with-us/levels-of-study/undergraduate-study/bachelor-degrees/bachelor-of-information-technology-bp162">https://www.rmit.edu.au/study-with-us/levels-of-study/undergraduate-study/bachelor-degrees/bachelor-of-information-technology-bp162</a>).</p>
<b>1.4 Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання / Eligibility of graduates for employment and further education</b>	
Придатність до працевлаштування / Eligibility for employment	<p>Професійна діяльність як фахівця з розробки математичного, інформаційного та програмного забезпечення інформаційних систем, у галузі інформаційних технологій, а також адміністратора баз даних і систем.</p> <p>Види економічної діяльності за класифікатором ДК 009:2010:  Секція J, розділ 62 «Комп'ютерне програмування, консультування та пов'язана з ними діяльність» та розділ 63 «Надання інформаційних послуг». Групи:  62.0 – комп'ютерне програмування, консультування та пов'язана з ними діяльність;  63.0 – надання інформаційних послуг;  63.1 – оброблення даних, розміщення інформації на веб-вузлах і пов'язана з ними діяльність;  63.9 – надання інших інформаційних послуг.</p> <p>Посади згідно класифікатора професій України:  312 Технічні фахівці в галузі обчислювальної техніки  3121 Фахівець з інформаційних технологій  3121 Техніки-програмісти</p> <p>/</p> <p>Professional activity as a specialist in the development of mathematical, of information and software of information systems, in the field of information technologies, as well as the administrator of databases and systems.</p> <p>Types of economic activity according to the DK 009:2010 classifier:  Section J, section 62 "Computer programming, consultancy and related activities" and section 63 "Provision of information services". Groups:  62.0 – computer programming, consulting and related activities;  63.0 – provision of information services;  63.1 – data processing, posting of information on websites and related activities;  63.9 – provision of other information services.</p> <p>Positions according to the classification of professions of Ukraine:  312 Computing Technicians  3121 Information Technology Specialist  3121 Programming Technicians</p>
Подальше навчання / Further education	<p>Можливість навчання за кваліфікаційними рівнями:  НРК України – 7, рівень FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень</p> <p>/</p> <p>Possibility of training according to qualification levels:  NQF of Ukraine – 7, FQ-EHEA level – second cycle, EQF-LLL – 7 level</p>
<b>1.5 Викладання та оцінювання / Teaching and assessment</b>	
Викладання та навчання / Teaching and learning	<p>Студентсько-центроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, навчання через лекції, семінари, лабораторні роботи та практики заняття, консультації.</p> <p>/</p> <p>Student-centered learning, self-learning, problem-oriented learning, learning through lectures, seminars, laboratory work and practical classes, consultations.</p>
Оцінювання / Assessment	<p>Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за рейтинговою шкалою (прохідні бали 60...100) та за інституційною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»), що використовується для конвертації оцінок мобільних студентів.</p>

	<p>Оцінювання включає весь спектр контрольних процедур у залежності від компетентнісних характеристик (знання, уміння/навички, комунікація, автономія і відповідальність) результатів навчання, досягнення яких контролюється.</p> <p>Результати навчання студента, 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.</p> <p>Підсумковий контроль з навчальних дисциплін здійснюється за результатами поточного контролю або/та оцінюванням виконання комплексної контрольної роботи або/та усних відповідей</p> <p>/</p> <p>Assessment of students' educational achievements is carried out according to the rating scale (passing points 60...100) and according to the institutional scale ("excellent", "good", "satisfactory", "unsatisfactory"), which is used to convert the evaluations of mobile students.</p> <p>Assessment includes the entire range of control procedures depending on the competence characteristics (knowledge, ability/skills, communication, autonomy and responsibility) of learning outcomes, the achievement of which is monitored.</p> <p>The results of the student's studies, reflecting the level of competences achieved by him in relation to the expected ones, are identified and measured during control measures using criteria that correlate with the descriptions of the qualification levels of the National Qualifications Framework and characterize the ratio of requirements to the level of competences and assessment indicators on a rating scale.</p> <p>Final control of educational disciplines is carried out based on the results of current control and/or evaluation of the performance of complex control work and/or oral answers</p>
<p>Форма випускної атестації / Graduation certification form</p>	<p>Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи бакалавра.</p> <p>Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми в області сучасних інформаційних систем та технологій, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов і потребує застосування теорій та методів інформаційних технологій.</p> <p>У процесі підготовки і захисту кваліфікаційної роботи випускник повинен продемонструвати знання і вміння проводити аналіз властивостей об'єкта проектування, обґрунтування вибору технічного і програмного забезпечення, виконання проектних робіт, розроблення прикладного програмного забезпечення, використання сучасних інформаційних систем та технологій на всіх стадіях розробки, уміння чітко і упевнено викладати зміст виконаних досліджень, аргументовано відповідати на запитання і вести дискусію.</p> <p>У кваліфікаційній роботі не має бути академічного плагіату, фальсифікації та фабрикації.</p> <p>Робота перевіряється на наявність плагіату згідно з процедурою, визначеною системою забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти університетом.</p> <p>Захист кваліфікаційної роботи відбувається прилюдно на засіданні екзаменаційної комісії. Робота оприлюднюється у репозиторії університету.</p> <p>/</p> <p>Certification of higher education applicants is carried out in the form of a public defense of</p>

	<p>the bachelor's qualification work.</p> <p>Qualification work involves solving a complex specialized task or a practical problem in the field of modern information systems and technologies, which is characterized by the complexity and uncertainty of conditions and requires the application of theories and methods of information technologies.</p> <p>In the process of preparing and defending the qualification work, the graduate must demonstrate knowledge and ability to analyze the properties of the design object, justify the choice of technical and software, perform project work, develop application software, use modern information systems and technologies at all stages of development, the ability to clearly and confidently present the content of the completed research, reasoned answer questions and lead a discussion.</p> <p>There should be no academic plagiarism, falsification and fabrication in the qualification work.</p> <p>The work is checked for plagiarism according to the procedure defined by the system of ensuring the quality of educational activities and the quality of higher education by the university.</p> <p>The defense of the qualification work takes place in public at a meeting of the examination commission. The work is published in the university repository.</p>
<p><b>1.6 Ресурсне забезпечення реалізації програми / Resource provision of the program implementation</b></p>	
<p>Специфічні характеристики кадрового забезпечення / Staffing</p>	<p>Кадрове забезпечення відповідає кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для першого рівня вищої освіти відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності. Викладачі періодично посилюють свою підготовку через процедуру підвищення кваліфікації, мають досвід науково-технічних консультацій у міжнародних та українських компаніях ІТ галузі, проходять сертифікацію з напряму професійної діяльності.</p> <p>Підготовку здобувачів вищої освіти здійснюють професори та доценти кафедри інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії із залученням фахівців з інших кафедр та провідних фахівців міжнародних компаній у галузі інформаційних технологій.</p> <p>/</p> <p>Staffing meets the staffing requirements for the provision of educational activities for the first level of higher education in accordance with the Licensing conditions for educational activities. Teachers periodically strengthen their training through the qualification improvement procedure, have experience in scientific and technical consultations in international and Ukrainian companies in the IT industry, undergo certification in the field of professional activity.</p> <p>The training of higher education seekers is carried out by professors and associate professors of the department of information technologies and computer engineering with the involvement of specialists from other departments and leading specialists of international companies in the field of information technologies.</p>
<p>Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення / Material and technical facilities characteristics</p>	<p>Матеріально-технічне забезпечення відповідає технологічним вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для першого рівня вищої освіти відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності. Студенти набувають практичного досвіду при роботах з різноманітним програмним забезпеченням, яке функціонує на комп'ютерах у шести комп'ютерних класах, які оснащені процесорами Intel та AMD. Зокрема, частина з них працює під керуванням Intel Core i3 та Intel Core i5. Певне обладнання для навчального процесу було надано компанією-стейхолдером SoftServe. У складі однієї з лабораторій функціонує спеціалізоване мережеве обладнання компанії Cisco.</p> <p>/</p>

	<p>The material and technical 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. Students gain hands-on experience working with a variety of software running on computers in six computer classrooms equipped with Intel and AMD processors. In particular, some of them work under Intel Core i3 and Intel Core i5. Some equipment for the training process was provided by the stakeholder company SoftServe. As part of one of the laboratories, specialized network equipment from the Cisco company functions.</p>
<p>Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення / Informational, educational and methodological support features</p>	<p>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення відповідає сучасним технологічним вимогам щодо проектування, розробки та експлуатації інформаційних систем, розгортання сучасних інформаційних технологій. У комп'ютерних класах кафедри розгорнуті open source системи розробки програмного забезпечення в GNU/Linux-сумісних операційних системах, ліцензійні програмні продукти компанії Microsoft, docker-контейнери та системи віртуалізації для вивчення певних інформаційних технологій, спеціалізоване ліцензійне програмно-апаратне забезпечення компанії Cisco.</p> <p>Навчально-методичні матеріали містяться 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:</p> <p><a href="https://it.nmu.org.ua/ua/scientific_method_materials/teaching_materials.php">https://it.nmu.org.ua/ua/scientific_method_materials/teaching_materials.php</a>  <a href="https://it.nmu.org.ua/ua/scientific_method_materials/textbooks.php">https://it.nmu.org.ua/ua/scientific_method_materials/textbooks.php</a>  <a href="https://do.nmu.org.ua/course/index.php?categoryid=42">https://do.nmu.org.ua/course/index.php?categoryid=42</a></p> <p>/</p> <p>Information and educational and methodological support meets modern technological requirements for the design, development and operation of information systems, deployment of modern information technologies. Open source software development systems in GNU/Linux-compatible operating systems, licensed software products of Microsoft, docker containers and virtualization systems for studying certain information technologies, specialized licensed software and hardware of Cisco are deployed in the computer classrooms of the department.</p> <p>Educational and methodological materials are available on electronic media on the Internet on the website of the Department of Information Technologies and Computer Engineering, in the computer network of NTU "DP", in Microsoft Teams cloud storage, as well as in the Moodle electronic distance learning system:</p> <p><a href="https://it.nmu.org.ua/ua/scientific_method_materials/teaching_materials.php">https://it.nmu.org.ua/ua/scientific_method_materials/teaching_materials.php</a>  <a href="https://it.nmu.org.ua/en/scientific_method_materials/textbooks.php">https://it.nmu.org.ua/en/scientific_method_materials/textbooks.php</a>  <a href="https://do.nmu.org.ua/course/index.php?categoryid=42&amp;lang=en">https://do.nmu.org.ua/course/index.php?categoryid=42&amp;lang=en</a></p>
<p><b>1.7 Академічна мобільність / Academic mobility</b></p>	
<p>Національна кредитна мобільність / National credit mobility</p>	<p>Можливість укладання угод про академічну мобільність, про подвійне дипломування тощо</p> <p>/</p> <p>The possibility of concluding agreements on academic mobility, double graduation, etc</p>
<p>Міжнародна кредитна мобільність / International credit mobility</p>	<p>Можливість укладання угод про міжнародну мобільність, про подвійне дипломування, про тривалі міжнародні проекти, що передбачають навчання студентів тощо. Положення про академічну мобільність НТУ "Дніпровська політехніка":</p> <p><a href="https://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us_documents/%D0%90cademic%20mobility.pdf">https://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us_documents/%D0%90cademic%20mobility.pdf</a></p> <p>Стратегія інтернаціоналізації НТУ "Дніпровська політехніка":</p> <p><a href="https://projects.nmu.org.ua/ua/Internationalisation_strategy_en_2025.pdf">https://projects.nmu.org.ua/ua/Internationalisation_strategy_en_2025.pdf</a></p>

	<p>Процедура відбору на програми академічної мобільності:  <a href="https://projects.nmu.org.ua/ua/Selection%20procedure%20applied%20for%20the%20selection%20of%20students%20and%20staff%20for%20mobility.pdf">https://projects.nmu.org.ua/ua/Selection procedure applied for the selection of students and staff for mobility.pdf</a></p> <p>Доступні програми мобільності та університети-партнери:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Erasmus+ K107: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Університ Хаену, (Іспанія);</li> <li>- Університет Леобену (Австрія);</li> <li>- Чанкири Каратекин Університет (Туреччина);</li> <li>- Вроцлавська політехніка (Польща).</li> </ul> </li> <li>2. Стипендія Баден-Вюртемберг (Baden-Wurtemberg): <ul style="list-style-type: none"> <li>- Університет Еслінгену (програма – Information Technology (B));</li> <li>- Університет Ройтлінгену, Німеччина.</li> </ul> </li> <li>3. Програма турецьких обмінів Мевлана.</li> </ol> <p>/</p> <p>The possibility of concluding agreements on international mobility, on double graduation, on long-term international projects involving student training, etc.</p> <p>Regulations on academic mobility of NTU "Dniprovsk Polytechnic":  <a href="https://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us_documents/%D0%90cademic%20mobility.pdf">https://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us_documents/%D0%90cademic%20mobility.pdf</a></p> <p>Internationalization strategy of NTU "Dniprovsk Polytechnic":  <a href="https://projects.nmu.org.ua/ua/Internationalisation_strategy_en_2025.pdf">https://projects.nmu.org.ua/ua/Internationalisation_strategy_en_2025.pdf</a></p> <p>Selection procedure for academic mobility programs:  <a href="https://projects.nmu.org.ua/ua/Selection%20procedure%20applied%20for%20the%20selection%20of%20students%20and%20staff%20for%20mobility.pdf">https://projects.nmu.org.ua/ua/Selection procedure applied for the selection of students and staff for mobility.pdf</a></p> <p>Available mobility programs and partner universities:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Erasmus+ K107: <ul style="list-style-type: none"> <li>- University of Jaenu, (Spain);</li> <li>- University of Leoben (Austria);</li> <li>- Chankyri Karatekin University (Turkey);</li> <li>- Wroclaw Polytechnic (Poland).</li> </ul> </li> <li>2. Baden-Württemberg scholarship: <ul style="list-style-type: none"> <li>- University of Esslingen (program – Information Technology (B));</li> <li>- University of Reutlingen, Germany.</li> </ul> </li> <li>3. Mevlana's Turkish exchange program.</li> </ol>
<p>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти /  Education of foreign candidates for higher education</p>	<p>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти, викладання англійською мовою.</p> <p>/</p> <p>Education of foreign candidates of higher education, teaching in English.</p>

## 2 ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ / OBLIGATORY COMPETENCES

Інтегральна компетентність бакалавра зі спеціальності 126 Інформаційні системи та технології – здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в області інформаційних систем та технологій або в процесі навчання, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, які потребують застосування теорій та методів інформаційних технологій. / Integral competence of the bachelor in the specialty 126 Information systems and technologies – the ability to solve complex specialized tasks and practical problems in the field of information systems and technologies or in the learning process, characterized by the complexity and uncertainty of conditions that require the application of theories and methods of information technologies.

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

Шифр / Code	Компетентності / Competences
1	2
КЗ 1 / CG 1	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. / Ability to abstract thinking, analysis and synthesis.
КЗ 2 / CG 2	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. / Ability to apply knowledge in practical situations.
КЗ 3 / CG 3	Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності. / Ability to understand the subject area and professional activity.
КЗ 4 / CG 4	Здатність спілкуватися іноземною мовою. / Ability to communicate in a foreign language.
КЗ 5 / CG 5	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. / Ability to learn and master modern knowledge.
КЗ 6 / CG 6	Здатність до пошуку, оброблення та узагальнення інформації з різних джерел. / Ability to search, process and summarize information from various sources.
КЗ 7 / CG 7	Здатність розробляти та управляти проектами. / Ability to develop and manage projects.
КЗ 8 / CG 8	Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. / The ability to evaluate and ensure the quality of the work performed.
КЗ 9 / CG 9	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. / The ability to realize one's rights and responsibilities as a member of society, to realize the values of a civil (free democratic) society and the need for its sustainable development, the rule of law, the rights and freedoms of a person and a citizen in Ukraine.
КЗ 10 / CG 10	Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя. / The ability to preserve and multiply moral, cultural, scientific values and achievements of society based on an understanding of the history and patterns of development of the subject area, its place in the general system of knowledge about



nature and society and in the development of society, technology and technologies, to use various types and forms of motor activity for active recreation and leading a healthy lifestyle.
--

2.2 Спеціальні (фахові, предметні) компетентності за стандартом вищої освіти / Special (professional, subject) competencies according to the standard of higher education

Шифр / Code	Компетентності / Competences
<b>1</b>	<b>2</b>
КС 1 / CS 1	Здатність аналізувати об'єкт проектування або функціонування та його предметну область. / Ability to analyze a design or functioning object and its subject area.
КС 2 / CS 2	Здатність застосовувати стандарти в області інформаційних систем та технологій при розробці функціональних профілів, побудові та інтеграції систем, продуктів, сервісів і елементів інфраструктури організації. / Ability to apply standards in the field of information systems and technologies when developing functional profiles, building and integrating systems, products, services and elements of the organization's infrastructure.
КС 3 / CS 3	Здатність до проектування, розробки, налагодження та вдосконалення системного, комунікаційного та програмно-апаратного забезпечення інформаційних систем та технологій, Інтернету речей (IoT), комп'ютерно-інтегрованих систем та системної мережної структури, управління ними. / Ability to design, develop, debug and improve system, communication and software hardware of information systems and technologies, the Internet of Things (IoT), computer-integrated systems and system network structure, their management.
КС 4 / CS 4	Здатність проектувати, розробляти та використовувати засоби реалізації інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій (методичні, інформаційні, алгоритмічні, технічні, програмні та інші). / The ability to design, develop and use the means of implementing information systems, technologies and information communications (methodical, informational, algorithmic, technical, software and others).
КС 5 / CS 5	Здатність оцінювати та враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні фактори на всіх етапах життєвого циклу інфокомунікаційних систем. / The ability to evaluate and take into account economic, social, technological and environmental factors at all stages of the life cycle of information and communication systems.
КС 6 / CS 6	Здатність використовувати сучасні інформаційні системи та технології (виробничі, підтримки прийняття рішень, інтелектуального аналізу даних та інші), методики й техніки кібербезпеки під час виконання функціональних завдань та обов'язків. / Ability to use modern information systems and technologies (production, decision support, intelligent data analysis, and others), cyber security methods and techniques while performing functional tasks and duties.
КС 7 / CS 7	Здатність застосовувати інформаційні технології у ході створення, впровадження та експлуатації системи менеджменту якості та оцінювати витрати на її розроблення та забезпечення. / The ability to apply information technologies during the creation, implementation and operation of the quality management system and to estimate the costs of its development and maintenance.
КС 8 / CS 8	Здатність управляти якістю продуктів і сервісів інформаційних систем та технологій протягом їх життєвого циклу. / The ability to manage the quality of products and services of information systems and technologies during their life cycle.
КС 9 / CS 9	Здатність розробляти бізнес-рішення та оцінювати нові технологічні пропозиції. / Ability to develop business solutions and evaluate new technology offerings.

<i>1</i>	<i>2</i>
КС 10 / CS 10	Здатність вибору, проектування, розгортання, інтегрування, управління, адміністрування та супроводжування інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації. / Ability to select, design, deploy, integrate, manage, administer and support information systems, technologies and information communications, services and infrastructure of the organization.
КС 11 / CS 11	Здатність до аналізу, синтезу і оптимізації інформаційних систем та технологій з використанням математичних моделей і методів. / Ability to analyze, synthesize and optimize information systems and technologies using mathematical models and methods.
КС 12 / CS 12	Здатність управляти та користуватися сучасними інформаційно-комунікаційними системами та технологіями (у тому числі такими, що базуються на використанні Інтернет). / Ability to manage and use modern information and communication systems and technologies (including those based on the use of the Internet).
КС 13 / CS 13	Здатність проводити обчислювальні експерименти, порівнювати результати експериментальних даних і отриманих рішень. / The ability to conduct computational experiments, compare the results of experimental data and obtained solutions.
КС 14 / CS 14	Здатність формувати нові конкурентоспроможні ідеї й реалізовувати їх у проектах (стартапах). / Ability to form new competitive ideas and implement them in projects (startups).

2.3 Спеціальні (фахові, предметні) компетентності з урахуванням особливостей освітньої програми / Special (professional, subject) competences taking into account the peculiarities of the educational program

<b>Шифр / Code</b>	<b>Компетентності / Competences</b>
------------------------	-------------------------------------

<i>1</i>	<i>2</i>
КС 15 / CS 15	Здатність до використання сучасних методів розробки програмного забезпечення, яке є складовою інформаційних систем та технологій. / Ability to use modern methods of software development, which is a component of information systems and technologies.
КС 16 / CS 16	Здатність застосовувати методи штучного інтелекту для рішення різноманітних задач виробництва та суспільства. / The ability to apply artificial intelligence methods to solve various problems of production and society.
КС 17 / CS 17	Здатність розробляти комп'ютерні системи розпізнавання та обробки зображень, зокрема аерокосмічних зображень, обробки просторових даних, а також програмне забезпечення різноманітної спрямованості. / Ability to develop computer systems for image recognition and processing, including aerospace images, spatial data processing, as well as software of various orientations.
КС 18 / CS 18	Здатність до використання письмової та усної професійної комунікації державною й іноземною мовами, а також належного володіння професійною термінологією. / Ability to use written and oral professional communication in national and foreign languages, as well as proper command of professional terminology.

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

Підсумкові та інтегративні результати навчання бакалавра зі спеціальності 126 Інформаційні системи та технології, що визначають нормативний зміст підготовки і корелюються з переліком загальних і спеціальних компетентностей, а також спеціальних компетентностей з урахуванням особливостей освітньої програми подано нижче. / The final and integrative results of the bachelor's studies in the specialty 126 Information systems and technologies, which determine the normative content of training and are correlated with the list of general and special competencies, as well as special competencies taking into account the features of the educational program, are presented below.

<b>Шифр / Code</b>	<b>Результати навчання / Learning outcomes</b>
--------------------	--

<i>1</i>	<i>2</i>
ПР 1 / FR 1	<b>Знати</b> лінійну та векторну алгебру, диференціальне та інтегральне числення, теорію функцій багатьох змінних, теорію рядів, диференціальні рівняння для функції однієї та багатьох змінних, операційне числення, теорію ймовірностей та математичну статистику в обсязі, необхідному для розробки та використання інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації. / <b>Know</b> linear and vector algebra, differential and integral calculus, theory of functions of many variables, theory of series, differential equations for functions of one and many variables, operational calculus, probability theory and mathematical statistics to the extent necessary for the development and use of information systems, technologies and information communications, services and infrastructure of the organization.
ПР 2 / FR 2	<b>Застосовувати</b> знання фундаментальних і природничих наук, системного аналізу та технологій моделювання, стандартних алгоритмів та дискретного аналізу при розв'язанні задач проектування і використання інформаційних систем та технологій. / <b>Apply</b> knowledge of fundamental and natural sciences, system analysis and modeling technologies, standard algorithms and discrete analysis when solving problems of designing and using information systems and technologies.
ПР 3 / FR 3	<b>Використовувати</b> базові знання інформатики й сучасних інформаційних систем та технологій, навички програмування, технології безпечної роботи в комп'ютерних мережах, методи створення баз даних та інтернет-ресурсів, технології розроблення алгоритмів і комп'ютерних програм мовами високого рівня із застосуванням об'єктно-орієнтованого програмування для розв'язання задач проектування і використання інформаційних систем та технологій. / <b>Use</b> basic knowledge of informatics and modern information systems and technologies, programming skills, technologies for safe work in computer networks, methods of creating databases and Internet resources, technologies for developing algorithms and computer programs in high-level languages using object-oriented programming for solving design problems and using information systems and technologies.
ПР 4 / FR 4	<b>Проводити</b> системний аналіз об'єктів проектування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів передачі інформації в інформаційних системах та технологіях. / <b>Conduct</b> a system analysis of design objects and justify the choice of

1	2
	structure, algorithms and methods of information transmission in information systems and technologies.
ПР 5 / FR 5	<b>Аргументувати</b> вибір програмних та технічних засобів для створення інформаційних систем та технологій на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи і експлуатаційних умов; мати навички налагодження та тестування програмних і технічних засобів інформаційних систем та технологій. / <b>Argue</b> the choice of software and technical means for creating information systems and technologies based on the analysis of their properties, purpose and technical characteristics, taking into account system requirements and operating conditions; have skills in debugging and testing software and technical means of information systems and technologies.
ПР 6 / FR 6	<b>Демонструвати</b> знання сучасного рівня технологій інформаційних систем, практичні навички програмування та використання прикладних і спеціалізованих комп'ютерних систем та середовищ з метою їх запровадження у професійній діяльності. / <b>Demonstrate</b> knowledge of the modern level of information systems technologies, practical programming skills and the use of applied and specialized computer systems and environments in order to implement them in professional activities.
ПР 7 / FR 7	<b>Обґрунтовувати</b> вибір технічної структури та <b>розробляти</b> відповідне програмне забезпечення, що входить до складу інформаційних систем та технологій. / <b>To justify</b> the choice of the technical structure and <b>to develop</b> the appropriate software that is part of the information systems and technologies.
ПР 8 / FR 8	<b>Застосовувати</b> правила оформлення проектних матеріалів інформаційних систем та технологій, знати склад та послідовність виконання проектних робіт з урахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів для запровадження у професійній діяльності. / <b>Apply</b> the rules for the design of project materials of information systems and technologies, know the composition and sequence of project work, taking into account the requirements of the relevant regulatory and legal documents for implementation in professional activities.
ПР 9 / FR 9	<b>Здійснювати</b> системний аналіз архітектури підприємства та його ІТ-інфраструктури, проводити розроблення та вдосконалення її елементної бази і структури. / <b>Carry out</b> a systematic analysis of the enterprise's architecture and its IT infrastructure, develop and improve its elemental base and structure.
ПР 10 / FR 10	<b>Розуміти і враховувати</b> соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії, пожежної безпеки та існуючих державних і закордонних стандартів під час формування технічних завдань та рішень. / <b>Understand and take into account</b> social, ecological, ethical, economic aspects, requirements of labor protection, industrial sanitation, fire safety and existing state and foreign standards during the formation of technical tasks and solutions.
ПР 11 / FR 11	<b>Демонструвати</b> вміння розробляти техніко-економічне обґрунтування розроблення інформаційних систем та технологій та вміння оцінювати економічну ефективність їх впровадження. / <b>To demonstrate</b> the ability to develop a technical and economic rationale for the development of information systems and technologies and to be able to evaluate the economic efficiency of their implementation.
<b>Шифр / Code</b>	<b>Результати навчання з урахуванням особливостей освітньої програми / Learning outcomes taking into account the features of the educational program</b>
ПР 12 / FR 12	<b>Використовувати</b> сучасні методи розробки програмного забезпечення, яке є складовою інформаційних систем та технологій. / <b>Use</b> modern methods of software development, which is a component of information systems and technologies.

<i>1</i>	<i>2</i>
ПР 13 / FR 13	<b>Застосовувати</b> методи штучного інтелекту для рішення різноманітних задач виробництва та суспільства. / <b>Apply</b> artificial intelligence methods to solve various problems of production and society.
ПР 14 / FR 14	<b>Розробляти</b> комп'ютерні системи розпізнавання та обробки зображень, зокрема аерокосмічних зображень, обробки просторових даних, а також програмне забезпечення різноманітної спрямованості. / <b>Develop</b> computer systems for image recognition and processing, including aerospace images, spatial data processing, as well as software of various orientations.
ПР 15 / FR 15	<b>Демонструвати</b> навички письмової та усної професійної комунікації державною й іноземною мовами, а також належного використання професійної термінології. / <b>Demonstrate</b> written and oral professional communication skills in national and foreign languages, as well as proper use of professional terminology.

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

Шифр PH / LO code	Результати навчання / Learning outcomes	Найменування освітніх компонентів / Educational components' titles
----------------------------	---	--

1	2	3
<b>1 ОБОВ'ЯЗКОВА ЧАСТИНА / OBLIGATORY PART</b>		
ПР 1 / FR 1	<b>Знати</b> лінійну та векторну алгебру, диференціальне та інтегральне числення, теорію функцій багатьох змінних, теорію рядів, диференціальні рівняння для функції однієї та багатьох змінних, операційне числення, теорію ймовірностей та математичну статистику в обсязі, необхідному для розробки та використання інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації. / <b>Know</b> linear and vector algebra, differential and integral calculus, theory of functions of many variables, theory of series, differential equations for functions of one and many variables, operational calculus, probability theory and mathematical statistics to the extent necessary for the development and use of information systems, technologies and information communications , services and infrastructure of the organization.	Вища математика / Higher Mathematics; Теорія ймовірностей та математична статистика / Probability Theory and Mathematical Statistics; Архітектура інформаційних систем / Architecture of Information Systems; Комп'ютерна математика / Computer Mathematics; Архітектура комп'ютерів / Computer Architecture; Комп'ютерні мережі / Computer Networks; Адміністрування операційних систем та мереж / Administration of Operating Systems and Networks
ПР 2 / FR 2	<b>Застосовувати</b> знання фундаментальних і природничих наук, системного аналізу та технологій моделювання, стандартних алгоритмів та дискретного аналізу при розв'язанні задач проектування і використання інформаційних систем та технологій. / <b>Apply</b> knowledge of fundamental and natural sciences, system analysis and modeling technologies, standard algorithms and discrete analysis when solving problems of designing and using information systems and technologies.	Вища математика / Higher Mathematics; Фізика / Physics; Теорія ймовірностей та математична статистика / Probability Theory and Mathematical Statistics; Комп'ютерна математика / Computer Mathematics; Моделювання інформаційних систем / Information Systems Modeling; Алгоритми та структури даних / Data Structures and Algorithms; Програмування / Programming; Захист інформації в інформаційно-комунікаційних системах / Information Defense in the Information and Communication Systems;

1	2	3
		<p>Проектування інформаційних систем / Designing of Information System;</p> <p>Управління ІТ-проектами / IT-project Management;</p> <p>Адміністрування операційних систем та мереж / Administration of Operating Systems and Networks;</p> <p>Обробка зображень та комп'ютерний зір / Image Processing and Computer Vision;</p> <p>Навчальна практика / Educational Practical Training;</p> <p>Виконання кваліфікаційної роботи / Qualification Work (diploma project or diploma work)</p>
<p>ПР 3 / FR 3</p>	<p><b>Використовувати</b> базові знання інформатики й сучасних інформаційних систем та технологій, навички програмування, технології безпечної роботи в комп'ютерних мережах, методи створення баз даних та інтернет-ресурсів, технології розроблення алгоритмів і комп'ютерних програм мовами високого рівня із застосуванням об'єктно-орієнтованого програмування для розв'язання задач проектування і використання інформаційних систем та технологій. / <b>Use</b> basic knowledge of informatics and modern information systems and technologies, programming skills, technologies for safe work in computer networks, methods of creating databases and Internet resources, technologies for developing algorithms and computer programs in high-level languages using object-oriented programming for solving design problems and using information systems and technologies.</p>	<p>Проектування інформаційних систем / Designing of Information System;</p> <p>Патерни проектування та програмування інформаційних систем / Patterns of Information Systems Design and Programming;</p> <p>Програмування / Programming;</p> <p>Алгоритми та структури даних / Data Structures and Algorithms;</p> <p>Об'єктно-орієнтоване програмування / Object-Oriented Programming;</p> <p>Курсова робота з об'єктно-орієнтованого програмування / Term Paper in Object-Oriented Programming;</p> <p>Бази даних в інформаційних системах / Databases in Information Systems;</p> <p>Комп'ютерні мережі / Computer Networks;</p> <p>Системи штучного інтелекту / Intelligence Systems;</p> <p>Архітектура комп'ютерів / Computer Architecture;</p> <p>Захист інформації в інформаційно-комунікаційних системах / Information Defense in the Information and Communication Systems;</p> <p>Програмування комп'ютерних систем мовою Python /</p>

1	2	3
		Programming of Computer Systems in Python; Навчальна комп'ютерна практика / Educational Computer Practical Training; Виконання кваліфікаційної роботи / Qualification Work (diploma project or diploma work)
ПР 4 / FR 4	<b>Проводити</b> системний аналіз об'єктів проектування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів передачі інформації в інформаційних системах та технологіях. / <b>Conduct</b> a system analysis of design objects and justify the choice of structure, algorithms and methods of information transmission in information systems and technologies.	Проектування інформаційних систем / Designing of Information System; Моделювання інформаційних систем / Information Systems Modeling; Патерни проектування та програмування інформаційних систем / Patterns of Information Systems Design and Programming; Управління IT-проектами / IT-project Management; Архітектура комп'ютерів / Computer Architecture; Архітектура інформаційних систем / Architecture of Information Systems; Комп'ютерні мережі / Computer Networks; Програмування / Programming; Алгоритми та структури даних / Data Structures and Algorithms; Захист інформації в інформаційно-комунікаційних системах / Information Defense in the Information and Communication Systems; Методи та інформаційні технології обробки великих даних (Big Data) / Methods and Information Technologies of Big Data Processing (Big Data)
ПР 5 / FR 5	<b>Аргументувати</b> вибір програмних та технічних засобів для створення інформаційних систем та технологій на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи і експлуатаційних умов; мати навички налагодження та тестування програмних і технічних засобів інформаційних систем та технологій. / <b>Argue</b> the choice of software and technical means for creating information systems and technologies based on the analysis of their	Проектування інформаційних систем / Designing of Information System; Патерни проектування та програмування інформаційних систем / Patterns of Information Systems Design and Programming; Управління IT-проектами / IT-project Management; Архітектура комп'ютерів /



1	2	3
	<p>properties, purpose and technical characteristics, taking into account system requirements and operating conditions; have skills in debugging and testing software and technical means of information systems and technologies.</p>	<p>Computer Architecture; Архітектура інформаційних систем / Architecture of Information Systems; Алгоритми та структури даних / Data Structures and Algorithms; Програмування / Programming; Комп'ютерні мережі / Computer Networks; Адміністрування операційних систем та мереж / Administration of Operating Systems and Networks; Проектно-технологічна практика / Project-Technological Training; Виконання кваліфікаційної роботи / Qualification Work (diploma project or diploma work)</p>
<p>ПР 6 / FR 6</p>	<p><b>Демонструвати</b> знання сучасного рівня технологій інформаційних систем, практичні навички програмування та використання прикладних і спеціалізованих комп'ютерних систем та середовищ з метою їх запровадження у професійній діяльності. / <b>Demonstrate</b> knowledge of the modern level of information systems technologies, practical programming skills and the use of applied and specialized computer systems and environments in order to implement them in professional activities.</p>	<p>Системи штучного інтелекту / Intelligence Systems; Комп'ютерні мережі / Computer Networks; Операційні системи / Operating Systems; Обробка зображень та комп'ютерний зір / Image Processing and Computer Vision; Адміністрування операційних систем та мереж / Administration of Operating Systems and Networks; Методи та інформаційні технології обробки великих даних (Big Data) / Methods and Information Technologies of Big Data Processing (Big Data); Програмування комп'ютерних систем мовою Python / Programming of Computer Systems in Python; Навчальна практика / Educational Practical Training; Навчальна комп'ютерна практика / Educational Computer Practical Training; Проектно-технологічна практика / Project-Technological Training; Передатестаційна практика / Pre-Attestation Practical Training; Виконання кваліфікаційної роботи / Qualification Work (diploma project or diploma work)</p>

1	2	3
ПР 7 / FR 7	<p><b>Обґрунтовувати</b> вибір технічної структури та <b>розробляти</b> відповідне програмне забезпечення, що входить до складу інформаційних систем та технологій. /</p> <p><b>To justify</b> the choice of the technical structure and <b>to develop</b> the appropriate software that is part of the information systems and technologies.</p>	Патерни проектування та програмування інформаційних систем / Patterns of Information Systems Design and Programming; Комп'ютерні мережі / Computer Networks; Адміністрування операційних систем та мереж / Administration of Operating Systems and Networks; Передатестаційна практика / Pre-Attestation Practical Training; Виконання кваліфікаційної роботи / Qualification Work (diploma project or diploma work)
ПР 8 / FR 8	<p><b>Застосовувати</b> правила оформлення проектних матеріалів інформаційних систем та технологій, знати склад та послідовність виконання проектних робіт з урахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів для запровадження у професійній діяльності. / <b>Apply</b> the rules for the design of project materials of information systems and technologies, know the composition and sequence of project work, taking into account the requirements of the relevant regulatory and legal documents for implementation in professional activities.</p>	Проектування інформаційних систем / Designing of Information System; Управління ІТ-проектами / IT-project Management; Економіка і управління підприємством / Economics and Enterprise Management; Правознавство / Science of Law; Виконання кваліфікаційної роботи / Qualification Work (diploma project or diploma work)
ПР 9 / FR 9	<p><b>Здійснювати</b> системний аналіз архітектури підприємства та його ІТ-інфраструктури, проводити розроблення та вдосконалення її елементної бази і структури. / <b>Carry out</b> a systematic analysis of the enterprise's architecture and its IT infrastructure, develop and improve its elemental base and structure.</p>	Архітектура інформаційних систем / Architecture of Information Systems; Проектування інформаційних систем / Designing of Information System; Патерни проектування та програмування інформаційних систем / Patterns of Information Systems Design and Programming; Управління ІТ-проектами / IT-project Management; Адміністрування операційних систем та мереж / Administration of Operating Systems and Networks; Архітектура комп'ютерів / Computer Architecture; Комп'ютерні мережі / Computer Networks; Методи та інформаційні технології обробки великих даних (Big Data) / Methods and Information Technologies of Big Data Processing (Big Data)

1	2	3
ПР 10 / FR 10	<p><b>Розуміти і враховувати</b> соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії, пожежної безпеки та існуючих державних і закордонних стандартів під час формування технічних завдань та рішень. / <b>Understand and take into account</b> social, ecological, ethical, economic aspects, requirements of labor protection, industrial sanitation, fire safety and existing state and foreign standards during the formation of technical tasks and solutions.</p>	<p>Цивілізаційні процеси в українському суспільстві / Civilization Processes in Ukrainian Society; Ціннісні компетенції фахівця / Value Competencies of a Specialist; Правознавство; Фізична культура і спорт / Physical Culture and Sport; Цивільна безпека / Civil Security; Економіка і управління підприємством / Economics and Enterprise Management;</p>
ПР 11 / FR 11	<p><b>Демонструвати</b> вміння розробляти техніко-економічне обґрунтування розроблення інформаційних систем та технологій та вміти оцінювати економічну ефективність їх впровадження. / <b>To demonstrate</b> the ability to develop a technical and economic rationale for the development of information systems and technologies and to be able to evaluate the economic efficiency of their implementation.</p>	<p>Економіка і управління підприємством / Economics and Enterprise Management; Проектування інформаційних систем / Designing of Information System; Управління ІТ-проектами / IT-project Management; Виконання кваліфікаційної роботи / Qualification Work (diploma project or diploma work)</p>
ПР 12 / FR 12	<p><b>Використовувати</b> сучасні методи розробки програмного забезпечення, яке є складовою інформаційних систем та технологій. / <b>Use</b> modern methods of software development, which is a component of information systems and technologies.</p>	<p>Об'єктно-орієнтоване програмування / Object-Oriented Programming; Курсова робота з об'єктно-орієнтованого програмування / Term Paper in Object-Oriented Programming; Програмування комп'ютерних систем мовою Python / Programming of Computer Systems in Python; Проектування інформаційних систем / Designing of Information System; Патерни проектування та програмування інформаційних систем / Patterns of Information Systems Design and Programming; Методи та інформаційні технології обробки великих даних (Big Data) / Methods and Information Technologies of Big Data Processing (Big Data); Виконання кваліфікаційної роботи / Qualification Work</p>

1	2	3
		(diploma project or diploma work)
ПР 13 / FR 13	<b>Застосовувати</b> методи штучного інтелекту для рішення різноманітних задач виробництва та суспільства. / <b>Apply</b> artificial intelligence methods to solve various problems of production and society.	Системи штучного інтелекту / Intelligence Systems; Методи та інформаційні технології обробки великих даних (Big Data) / Methods and Information Technologies of Big Data Processing (Big Data); Виконання кваліфікаційної роботи / Qualification Work (diploma project or diploma work)
ПР 14 / FR 14	<b>Розробляти</b> комп'ютерні системи розпізнавання та обробки зображень, зокрема аерокосмічних зображень, обробки просторових даних, а також програмне забезпечення різноманітної спрямованості. / <b>Develop</b> computer systems for image recognition and processing, including aerospace images, spatial data processing, as well as software of various orientations.	Обробка зображень та комп'ютерний зір / Image Processing and Computer Vision; Методи та інформаційні технології обробки великих даних (Big Data) / Methods and Information Technologies of Big Data Processing (Big Data); Об'єктно-орієнтоване програмування / Object-Oriented Programming; Курсова робота з об'єктно-орієнтованого програмування / Term Paper in Object-Oriented Programming; Розподілені сервісні інформаційні системи / Distributed service information systems; Виконання кваліфікаційної роботи / Qualification Work (diploma project or diploma work)
ПР 15 / FR 15	<b>Демонструвати</b> навички письмової та усної професійної комунікації державною й іноземною мовами, а також належного використання професійної термінології. / <b>Demonstrate</b> written and oral professional communication skills in national and foreign languages, as well as proper use of professional terminology.	Українська мова / Ukrainian as a foreign language; Іноземна мова професійного спрямування (англійська/німецька/французька) / English/German/French for Specific Purposes; Професійна іншомовна комунікація (англійська) / Foreign Language Professional Communication (English); Виконання кваліфікаційної роботи / Qualification Work (diploma project or diploma work)
<b>2 ВИБІРКОВА ЧАСТИНА / SELECTIVE PART</b> <b>Визначається завдяки вибору здобувачами навчальних дисциплін із запропонованого переліку /</b> <b>It is determined by the students' choice of academic disciplines from the proposed list</b>		

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

Шифр / Code	Освітній компонент / Educational Component	Обсяг, кред. / ECTS credits	Підсум. контр. / Form of final assessment	Розподіл за чвертями / Distribution in quarters
-------------	--	-----------------------------	---	---

1	2	3	4	5
<b>1</b>	<b>ОБОВ'ЯЗКОВА ЧАСТИНА / OBLIGATORY PART</b>	<b>180</b>		
<b>1.1</b>	<b>Цикл загальної підготовки / General training cycle</b>	30		
31 / G1	Українська мова / Ukrainian as a foreign language	3	іс / exam/tests	1
32 / G2	Цивілізаційні процеси в українському суспільстві / Civilization Processes in Ukrainian Society	3	дз / pass/fail	3
33 / G3	Іноземна мова професійного спрямування (англійська/німецька/французька) / English/German/French for Specific Purposes	6	іс / exam/tests	1;2;3;4
34 / G4	Фізична культура і спорт / Physical Culture and Sport	6	дз / pass/fail	1;2;3;4 5;6;7;8
35 / G5	Ціннісні компетенції фахівця / Value Competencies of a Specialist	6	іс / exam/tests	7;8
36 / G6	Правознавство / Science of Law	3	дз / pass/fail	9
37 / G7	Цивільна безпека / Civil Security	3	іс / exam/tests	14
<b>1.2</b>	<b>Цикл спеціальної підготовки / Special training cycle</b>	150		
1.2.1	<i>Базові дисципліни за галуззю знань / Basic disciplines according to the field of study</i>			
Б1 / B1	Вища математика / Higher Mathematics	8	іс / exam/tests	1;2;3;4
Б2 / B2	Фізика / Physics	5	іс / exam/tests	1;2
Б3 / B3	Теорія ймовірностей та математична статистика / Probability Theory and Mathematical Statistics	4	іс / exam/tests	5;6
Б4 / B4	Економіка і управління підприємством / Economics and Enterprise Management	3	дз / pass/fail	13;14
1.2.2	<i>Фахові освітні компоненти за спеціальністю / Major educational components</i>			
Ф1 / M01	Програмування / Programming	5	іс / exam/tests	1;2
Ф2 / M02	Архітектура комп'ютерів / Computer	5	іс / exam/tests	1;2

1	2	3	4	5
	Architecture			
Ф3 / M03	Алгоритми та структури даних / Data Structures and Algorithms	5	іс / exam/tests	3;4
Ф4 / M04	Операційні системи / Operating Systems	5	дз / pass/fail	3;4
Ф5 / M05	Об'єктно-орієнтоване програмування / Object-Oriented Programming	6	іс / exam/tests	3;4
Ф6 / M06	Бази даних в інформаційних системах / Databases in Information Systems	4,5	іс / exam/tests	5;6
Ф7 / M07	Курсова робота з об'єктно-орієнтованого програмування / Term Paper in Object-Oriented Programming	0,5	дз / pass/fail	6
Ф8 / M08	Комп'ютерні мережі / Computer Networks	9,5	іс / exam/tests	5;6; 7;8
Ф9 / M09	Архітектура інформаційних систем / Architecture of Information Systems	5	іс / exam/tests	7;8
Ф10 / M10	Моделювання інформаційних систем / Information Systems Modeling	5	іс / exam/tests	5;6
Ф11 / M11	Комп'ютерна математика / Computer Mathematics	4	іс / exam/tests	7;8
Ф12 / M12	Обробка зображень та комп'ютерний зір / Image Processing and Computer Vision	7	іс / exam/tests	9;10; 11;12
Ф13 / M13	Захист інформації в інформаційно-комунікаційних системах / Information Defense in the Information and Communication Systems	4	іс / exam/tests	11;12
Ф14 / M14	Адміністрування операційних систем та мереж / Administration of Operating Systems and Networks	4	іс / exam/tests	9;10
Ф15 / M15	Проектування інформаційних систем / Designing of Information System	4	іс / exam/tests	11;12
Ф16 / M16	Системи штучного інтелекту / Intelligence Systems	4	іс / exam/tests	9;10
Ф17 / M17	Патерни проектування та програмування інформаційних систем / Patterns of Information Systems Design and Programming	4	іс / exam/tests	13;14
Ф18 / M18	Управління ІТ-проектами / IT-project Management	4	іс / exam/tests	15
Ф19 / M19	Методи та інформаційні технології обробки великих даних (Big Data) / Methods and Information Technologies of Big Data Processing (Big Data)	4	іс / exam/tests	15
Ф20 / M20	Програмування комп'ютерних систем мовою Python / Programming of Computer Systems in Python	4,5	дз / pass/fail	7;8
Ф21 / M21	Професійна іншомовна комунікація (англійська) / Foreign Language Professional Communication (English)	3	іс / exam/tests	13;14; 15
Ф22 / M22	Розподілені сервісні інформаційні системи /	3	дз / pass/fail	13

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
	Distributed service information systems			
1.2.3	<i>Практична підготовка за спеціальністю та атестація / Speciality practical training and certification</i>			
П1 / T1	Навчальна практика / Educational Practical Training	6	дз / pass/fail	4
П2 / T2	Навчальна комп'ютерна практика / Educational Computer Practical Training	6	дз / pass/fail	8
П3 / T3	Проектно-технологічна практика / Project-Technological Training	6	дз / pass/fail	12
П4 / T4	Передатестаційна практика / Pre-Attestation Practical Training	3	дз / pass/fail	15
КР / QW	Виконання кваліфікаційної роботи / Qualification Work (diploma project or diploma work)	9		15
<b>2</b>	<b>ВИБІРКОВА ЧАСТИНА / SELECTIVE PART</b>	<b>60</b>		
B / S	<b>Визначається завдяки вибору здобувачами навчальних дисциплін із запропонованого переліку / It is determined by the students' choice of academic disciplines from the proposed list</b>			
	<b>Разом за обов'язковою та вибірковою частинами / Obligatory and selective parts totally</b>	<b>240</b>		

## 6 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА / STRUCTURAL AND LOGICAL SCHEME

Послідовність навчальної діяльності здобувача за денною формою навчання (за обов'язковою частиною освітньої програми) подана нижче. / The sequence of educational activities of the applicant according to the full-time form of education (according to the obligatory part of the educational program) is presented below.

Курс / Year	Семестр / Semester	Чверть / Quarter	Шифри освітніх компонентів / Codes of educational components	Річний обсяг, кредити / ECTS credits per year	Кількість освітніх компонент, що викладаються протягом		
					чверті / quarter	семестру / semester	навчального року / academic year
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	1	31/G1, 33/G3, 34/G4, Б1/В1, Б2/В2, Ф1/М01, Ф2/М02	60	7	7	12
		2	33/G3, 34/G4, Б1/В1, Б2/В2, Ф1/М01, Ф2/М02		6		
	2	3	32/G2, 33/G3, 34/G4, Б1/В1, Ф3/М03, Ф4/М04, Ф5/М05		7	8	
		4	33/G3, 34/G4, Б1/В1, Ф3/М03, Ф4/М04, Ф5/М05, П1/Т1		7		
2	3	5	34/G4, Б3/В3, Ф6/М06, Ф8/М08, Ф10/М10, В/С	60	5	7	13
		6	34/G4, Б3/В3, Ф6/М06, Ф7/М07, Ф8/М08, Ф10/М10, В/С		6		
	4	7	34/G4, 35/G5, Ф8/М08, Ф9/М09, Ф11/М11, Ф20/М20, В/С		6	8	
		8	34/G4, 35/G5, Ф8/М08, Ф9/М09, Ф11/М11, Ф20/М20, В/С, П2/Т2		7		
3	5	9	36/G6, Ф12/М12, Ф14/М14, Ф16/М16, В/С	60	4	4	7
		10	Ф12/М12, Ф14/М14, Ф16/М16, В/С		3		
	6	11	Ф12/М12, Ф13/М13, Ф15/М15, В/С		3	4	
		12	Ф12/М12, Ф13/М13, Ф15/М15, П3/Т3, В/С		4		
4	7	13	Б4/В4, Ф21/М21, Ф17/М17, Ф22/М22, В/С	60	4	5	11
		14	37/G7, Б4/В4, Ф21/М21, Ф17/М17, В/С		4		
	8	15	Б5/В5, Ф18/М18, Ф19/М19, В/С		4	6	
		16	П4/Т4, КР/ҚW		2		

### Примітка / Remark:

Кількість освітніх компонент у чвертях та семестрах з урахуванням вибірових навчальних дисциплін визначається після обрання навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти. / The number of educational components in quarters and semesters, taking into account selective academic disciplines, is determined after the selection of academic disciplines by students of higher education.



## 7 МАТРИЦІ ВІДПОВІДНОСТІ / MATRIXES OF COMPLIANCE

Таблиця 1. Матриця відповідності визначених освітньою програмою компетентностей компонентам освітньої програми / Table 1. Matrix of correspondence of competencies defined by the educational program to the components of the educational program

		Компоненти освітньої програми / Components of educational program																																									
		31/ G1	32/ G2	33/ G3	34/ G4	35/ G5	36/ G6	37/ G7	Б1/ B1	Б2/ B2	Б3/ B3	Б4/ B4	Ф1/ M01	Ф2/ M02	Ф3/ M03	Ф4/ M04	Ф5/ M05	Ф6/ M06	Ф7/ M07	Ф8/ M08	Ф9/ M09	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	П1/ T1	П2/ T2	П3/ T3	П4/ T4	КР/ QW				
К о м п е т е н т н о с т і / С о м п е т е н с і е с	КЗ 1 / CG 1		*	*		*	*		*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	КЗ 2 / CG 2	*				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	КЗ 3 / CG 3		*	*		*			*		*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	КЗ 4 / CG 4			*									*		*					*	*			*			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	КЗ 5 / CG 5	*	*	*		*			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	КЗ 6 / CG 6	*	*	*		*				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	КЗ 7 / CG 7				*					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	КЗ 8 / CG 8	*		*		*	*	*				*		*					*						*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	КЗ 9 / CG 9		*			*																			*						*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	КЗ 10 / CG 10	*	*	*	*	*		*																									*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	КС 1 / CS 1								*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	КС 2 / CS 2								*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	КС 3 / CS 3								*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	КС 4 / CS 4								*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	КС 5 / CS 5								*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	КС 6 / CS 6								*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	КС 7 / CS 7								*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
КС 8 / CS 8								*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
КС 9 / CS 9								*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
КС 10 / CS 10								*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
КС 11 / CS 11								*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
КС 12 / CS 12								*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
КС 13 / CS 13								*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
КС 14 / CS 14								*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
КС 15 / CS 15								*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
КС 16 / CS 16								*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
КС 17 / CS 17								*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	

КС 18 / CS 18	*		*																									*							*
---------------	---	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	---

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

		Компоненти освітньої програми / Components of educational program																																						
		31/ G1	32/ G2	33/ G3	34/ G4	35/ G5	36/ G6	37/ G7	Б1/ B1	Б2/ B2	Б3/ B3	Б4/ B4	Ф1/ M01	Ф2/ M02	Ф3/ M03	Ф4/ M04	Ф5/ M05	Ф6/ M06	Ф7/ M07	Ф8/ M08	Ф9/ M09	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	П1/ T1	П2/ T2	П3/ T3	П4/ T4	КР/ QW	
Результати навчання / Learning outcomes	ПР 1 / FR 1							*		*			*						*	*		*			*															
	ПР 2 / FR 2							*	*	*		*		*							*	*	*	*	*	*			*					*					*	
	ПР 3 / FR 3												*	*	*		*	*	*	*				*		*	*	*		*				*		*			*	
	ПР 4 / FR 4												*	*	*					*	*	*		*		*		*	*	*										
	ПР 5 / FR 5												*	*	*					*	*					*	*		*	*						*		*		
	ПР 6 / FR 6															*				*				*		*		*		*	*		*	*	*	*	*	*		
	ПР 7 / FR 7																			*					*		*		*							*		*		
	ПР 8 / FR 8						*					*													*		*		*									*		
	ПР 9 / FR 9													*						*	*				*	*	*	*	*	*										
ПР 10 / FR 10		*		*	*	*	*				*																													
ПР 11 / FR 11											*													*		*		*										*		
ПР 12 / FR 12															*		*							*		*		*	*									*		
ПР 13 / FR 13																								*		*		*		*								*		
ПР 14 / FR 14															*		*						*		*		*		*		*		*					*		
ПР 15 / FR 15	*		*																																*			*		

## 8 ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ / FINAL PROVISIONS

Програма розроблена з урахуванням нормативних та інструктивних матеріалів міжнародного, галузевого та державного рівнів / The program was developed taking into account normative and instructional materials of the international, industry and state levels:

1. 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>
2. Критерії оцінювання якості освітньої програми. Додаток до Положення про акредитацію освітніх програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти (пункт 6 розділу I). [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://naqa.gov.ua/wp-content/uploads/2019/09/Критерії.pdf>.
3. 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>.
4. 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>
5. Довідник користувача ЄКТС [Електронний ресурс]. URL: [http://mdu.in.ua/Ucheb/dovidnik\\_koristuvacha\\_ekts.pdf](http://mdu.in.ua/Ucheb/dovidnik_koristuvacha_ekts.pdf).
6. Закон України «Про вищу освіту» [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
7. Закон України «Про освіту» [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.
8. Національна рамка кваліфікацій (із змінами від 25.06.2020 р.) [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п#n37>.
9. Лист Міністерства освіти і науки України від 28.04.2017 № 1/9–239 щодо використання у роботі закладів вищої освіти примірних зразків освітніх програм.
10. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, затверджених наказом Міністерства освіти і науки України від 01.06.2016 № 600 (зі змінами).
11. Стандарт вищої освіти України: перший (бакалаврський) рівень, галузь знань 12 – Інформаційні технології, спеціальність 126 – Інформаційні системи та технології. Затверджено Наказом Міністерства освіти і науки України 12.12.2018 р. № 1380. – 17 с.

12. Постанова Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1187 «Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності закладів освіти» [Електронний ресурс]. URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-p/page>.
13. Лист Міністерства освіти і науки України від 05.06.2018 № 1/9–377 щодо надання роз'яснень стосовно освітніх програм.
14. Національний класифікатор України. Класифікація видів економічної діяльності. ДК 009:2010 [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/vb457609-10>.
15. Положення про організацію освітнього процесу Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» від 25.10.2019 р.
16. Положення про формування переліку та обрання навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» від 17.01.2020 р.
17. Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» від 19.04.2018 р.

Освітня програма оприлюднюється на сайті університету до початку прийому студентів на навчання. / The educational program is published on the university's website before the start of student admission.

Освітня програма поширюється на всі кафедри університету та вводиться в дію з 1-го вересня 2023 року. / The educational program applies to all departments of the university and will be implemented from September 1, 2023.

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 is subject to review and revision in accordance with changes in the regulatory framework of Ukraine in the field of higher education, but at least once a year.

Відповідальність за якість та унікальні конкурентні переваги освітньої програми несе гарант освітньої програми. / The guarantor of the educational program is responsible for the quality and unique competitive advantages of the educational program.

# ДОДАТОК А. РЕЦЕНЗІЯ-ВІДГУК НА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНУ ПРОГРАМУ “ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ” / APPENDIX A. REVIEW-FEEDBACK ON THE EDUCATIONAL AND PROFESSIONAL PROGRAM "INFORMATION SYSTEMS AND TECHNOLOGIES"

Рецензія-відгук  
на освітньо-професійну програму вищої освіти  
“Інформаційні системи та технології”  
для бакалаврів 2023 року вступу



Представлена на рецензування освітньо-професійна програма “Інформаційні системи та технології”, містить важливі освітні компоненти, які є вкрай необхідними для підготовки майбутніх фахівців ІТ галузі. Вона базується на Стандарті вищої освіти за спеціальністю 126 “Інформаційні системи та технології”. Унікальні складові освітньо-професійної програми є досить цікавими та перспективними для процесу підготовки бакалаврів на базі Національного технічного університету “Дніпровська політехніка”.

Освітньо-професійна програма містить значну кількість загальних та фахових компетентностей, які можуть бути використані у професійній діяльності майбутніх фахівців. Навчальний план підготовки бакалаврів за поданою освітньо-професійною програмою повністю корелює з нею. Всі вказані освітні компоненти присутні за семестровими розподілами.

В редакції освітньо-професійної програми “Інформаційні системи та технології” на 2023 рік введена нова дисципліна “Розподілені сервісні інформаційні системи”. В сукупності з існуючими освітніми компонентами програми, нова дисципліна повинна посилити підготовку бакалаврів в площині проектування та розробки розподілених сервіс-орієнтованих інформаційних систем в хмарних оточеннях із залученням сучасних технологій програмування та розробки програмного забезпечення.

Освітньо-професійна програма “Інформаційні системи та технології” цілком відповідає вимогам до підготовки ІТ-фахівців та може бути рекомендована до використання у навчальному процесі.

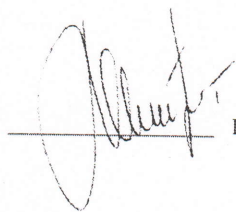
ТОВ «КОМНАРУС ЮА»  
код ЄДРПОУ 36161049  
49044, м. Дніпро,  
вул. Шевченка, 10Б-4

Тел. 1 - 38 (063) 067-29-50

Вед. №01/100/19/2023р.



Директор

  
І.А. Шмідт

Директор: Шмідт І.А.

05033, м. Київ, вул. Солом'янська, 15/16/17/18/19/20/21/22/23/24/25/26/27/28/29/30/31/32/33/34/35/36/37/38/39/40/41/42/43/44/45/46/47/48/49/50/51/52/53/54/55/56/57/58/59/60/61/62/63/64/65/66/67/68/69/70/71/72/73/74/75/76/77/78/79/80/81/82/83/84/85/86/87/88/89/90/91/92/93/94/95/96/97/98/99/100/101/102/103/104/105/106/107/108/109/110/111/112/113/114/115/116/117/118/119/120/121/122/123/124/125/126/127/128/129/130/131/132/133/134/135/136/137/138/139/140/141/142/143/144/145/146/147/148/149/150/151/152/153/154/155/156/157/158/159/160/161/162/163/164/165/166/167/168/169/170/171/172/173/174/175/176/177/178/179/180/181/182/183/184/185/186/187/188/189/190/191/192/193/194/195/196/197/198/199/200/201/202/203/204/205/206/207/208/209/210/211/212/213/214/215/216/217/218/219/220/221/222/223/224/225/226/227/228/229/230/231/232/233/234/235/236/237/238/239/240/241/242/243/244/245/246/247/248/249/250/251/252/253/254/255/256/257/258/259/260/261/262/263/264/265/266/267/268/269/270/271/272/273/274/275/276/277/278/279/280/281/282/283/284/285/286/287/288/289/290/291/292/293/294/295/296/297/298/299/300/301/302/303/304/305/306/307/308/309/310/311/312/313/314/315/316/317/318/319/320/321/322/323/324/325/326/327/328/329/330/331/332/333/334/335/336/337/338/339/340/341/342/343/344/345/346/347/348/349/350/351/352/353/354/355/356/357/358/359/360/361/362/363/364/365/366/367/368/369/370/371/372/373/374/375/376/377/378/379/380/381/382/383/384/385/386/387/388/389/390/391/392/393/394/395/396/397/398/399/400/401/402/403/404/405/406/407/408/409/410/411/412/413/414/415/416/417/418/419/420/421/422/423/424/425/426/427/428/429/430/431/432/433/434/435/436/437/438/439/440/441/442/443/444/445/446/447/448/449/450/451/452/453/454/455/456/457/458/459/460/461/462/463/464/465/466/467/468/469/470/471/472/473/474/475/476/477/478/479/480/481/482/483/484/485/486/487/488/489/490/491/492/493/494/495/496/497/498/499/500/501/502/503/504/505/506/507/508/509/510/511/512/513/514/515/516/517/518/519/520/521/522/523/524/525/526/527/528/529/530/531/532/533/534/535/536/537/538/539/540/541/542/543/544/545/546/547/548/549/550/551/552/553/554/555/556/557/558/559/560/561/562/563/564/565/566/567/568/569/570/571/572/573/574/575/576/577/578/579/580/581/582/583/584/585/586/587/588/589/590/591/592/593/594/595/596/597/598/599/600/601/602/603/604/605/606/607/608/609/610/611/612/613/614/615/616/617/618/619/620/621/622/623/624/625/626/627/628/629/630/631/632/633/634/635/636/637/638/639/640/641/642/643/644/645/646/647/648/649/650/651/652/653/654/655/656/657/658/659/660/661/662/663/664/665/666/667/668/669/670/671/672/673/674/675/676/677/678/679/680/681/682/683/684/685/686/687/688/689/690/691/692/693/694/695/696/697/698/699/700/701/702/703/704/705/706/707/708/709/710/711/712/713/714/715/716/717/718/719/720/721/722/723/724/725/726/727/728/729/730/731/732/733/734/735/736/737/738/739/740/741/742/743/744/745/746/747/748/749/750/751/752/753/754/755/756/757/758/759/760/761/762/763/764/765/766/767/768/769/770/771/772/773/774/775/776/777/778/779/780/781/782/783/784/785/786/787/788/789/790/791/792/793/794/795/796/797/798/799/800/801/802/803/804/805/806/807/808/809/810/811/812/813/814/815/816/817/818/819/820/821/822/823/824/825/826/827/828/829/830/831/832/833/834/835/836/837/838/839/840/841/842/843/844/845/846/847/848/849/850/851/852/853/854/855/856/857/858/859/860/861/862/863/864/865/866/867/868/869/870/871/872/873/874/875/876/877/878/879/880/881/882/883/884/885/886/887/888/889/890/891/892/893/894/895/896/897/898/899/900/901/902/903/904/905/906/907/908/909/910/911/912/913/914/915/916/917/918/919/920/921/922/923/924/925/926/927/928/929/930/931/932/933/934/935/936/937/938/939/940/941/942/943/944/945/946/947/948/949/950/951/952/953/954/955/956/957/958/959/960/961/962/963/964/965/966/967/968/969/970/971/972/973/974/975/976/977/978/979/980/981/982/983/984/985/986/987/988/989/990/991/992/993/994/995/996/997/998/999/1000

19.01.2023 р.

Навчальне видання / Educational edition

Гаркуша Ігор Миколайович / Garkusha Igor  
Гнатушенко Володимир Володимирович / Hnatushenko Volodymyr  
Коротенко Григорій Михайлович / Korotenko Grigoriy  
Сергєєва Катерина Леонідівна / Sergieieva Kateryna  
Баглай Олександра Георгіївна / Baglai Oleksandra

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА БАКАЛАВРА  
СПЕЦІАЛЬНОСТІ 126 ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ**  
/  
**EDUCATIONAL AND PROFESSIONAL PROGRAM  
IN SPECIALITY 126 INFORMATION SYSTEMS AND TECHNOLOGIES**

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  
49005, Dnipro, Dmytra Yavornytskoho Ave. 19