

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 року

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

| | |
|----------------------|--|
| ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ | 12 Інформаційні технології |
| СПЕЦІАЛЬНІСТЬ | 126 Інформаційні системи та технології |
| РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ | Другий (магістерський) |
| СТУПІНЬ | Магістр |
| ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ | Магістр з інформаційних систем та технологій |

Уводиться в дію з 01.09.2023 р.

Наказ від 29 червня 2023 № 163 а.-г.

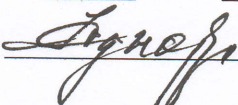
Ректор

Олександр АЗЮКОВСЬКИЙ

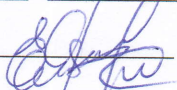
Дніпро
НТУ «ДП»
2023

ЛИСТ-ПОГОДЖЕННЯ

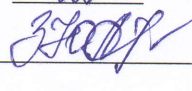
Центр моніторингу знань та тестування
протокол № 2 від «13» 02 2023 р.

Директор  М.М. Одновол
(підпис, ініціали, прізвище)

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

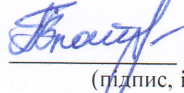
Начальник відділу  О.О. Яворська
(підпис, ініціали, прізвище)

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

Начальник відділу  Ю.О. Заболотна
(підпис, ініціали, прізвище)

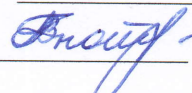
Науково-методична комісія спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології»

Протокол № 2 від «01» 02 2023 р.

Голова науково-методичної комісії спеціальності  В.В. Гнатушенко
(підпис, ініціали, прізвище)

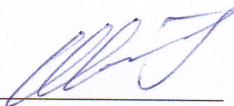
Кафедра інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії

Протокол № 9 від «01» 02 2023 р.

Завідувач кафедри  В.В. Гнатушенко
(підпис, ініціали, прізвище)

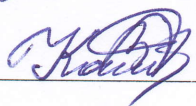
Декан факультету

інформаційних технологій



І.М. Удовік
(підпис, ініціали, прізвище)

Гарант освітньої програми



В.Ю. Каштан
(підпис, ініціали, прізвище)

ПЕРЕДМОВА / FOREWORD

Розроблено робочою групою у складі:

1 Каштан Віта Юріївна – к.т.н., доцент, доцент кафедри інформаційних технологій та комп’ютерної інженерії (керівник робочої групи), гарант освітньої програми.

2 Гнатушенко Володимир Володимирович – д.т.н., професор, завідувач кафедри інформаційних технологій та комп’ютерної інженерії (член робочої групи).

3 Гаркуша Ігор Миколайович – к.т.н., доцент, доцент кафедри інформаційних технологій та комп’ютерної інженерії (член робочої групи).

4 Хара Герман Леонідович – студент групи 126-22м-1 кафедри інформаційних технологій та комп’ютерної інженерії (член робочої групи).

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1 Ірина ШМІДТ – директор ТОВ «КОМПАРУС.ЮА»

копію рецензій додаємо
до ОПП.

2 Сергій ПАЩЕНКО - студент групи 126-22м-1 кафедри інформаційних технологій та комп’ютерної інженерії

копію рецензій додаємо
до ОПП.

Developed by a working group of:

1 Kashtan Vita, 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 Garkusha Igor, Associate professor of the department of information technologies and computer engineering (member of the working group)

4 Khara German, Student of group 126-22m-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

2 Serhii Pashchenko – student of group 126-22m-1 of the department of information technologies and computer engineering

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 ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ / NORMATIVE TRAINING CONTENT FORMULATED IN LEARNING OUTCOMES TERMS..... | 19 |
| 4 РОЗПОДІЛ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНИМИ КОМПОНЕНТАМИ / DISTRIBUTION OF LEARNING OUTCOMES ACCORDING TO EDUCATIONAL COMPONENTS..... | 21 |
| 5 РОЗПОДІЛ ОБСЯГУ ПРОГРАМИ ЗА ОСВІТНИМИ КОМПОНЕНТАМИ / DISTRIBUTION OF PROGRAM SCOPE ACCORDING TO EDUCATIONAL COMPONENTS | 24 |
| 6 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА / STRUCTURAL AND LOGICAL SCHEME | 26 |
| 7 МАТРИЦІ ВІДПОВІДНОСТІ / MATRIXES OF COMPLIANCE..... | 27 |
| 8 ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ / FINAL PROVISIONS..... | 19 |
| 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" | 21 |
| ШМІДТ І..... | 21 |
| ДОДАТОК Б. РЕЦЕНЗІЯ-ВІДГУК НА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНУ ПРОГРАМУ “ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ” | 22 |
| / APPENDIX B. REVIEW-FEEDBACK ON THE EDUCATIONAL AND PROFESSIONAL PROGRAM "INFORMATION SYSTEMS AND TECHNOLOGIES" | 22 |
| ПАЩЕНКА С..... | 22 |

ВСТУП / INTRODUCTION

Освітньо-професійна програма розроблена на основі Стандарту вищої освіти за спеціальністю 126 Інформаційні системи та технології для другого (магістерського) рівня вищої освіти, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 30.12.2021 р. № 1497.

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 магістрів 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 магістрів спеціальності 126 Інформаційні системи та технології;
- екзаменаційна комісія спеціальності 126 Інформаційні системи та технології;
- відповідальні особи підприємств, задіяних у реалізації дуальної форми здобуття освіти;
- приймальна комісія НТУ «ДП».

Освітньо-професійна програма поширюється на кафедри університету, які беруть участь у підготовці фахівців ступеня магістра спеціальності 126 Інформаційні системи та технології і підприємства-партнери з реалізації дуальної форми здобуття освіти, з якими укладені відповідні договори.

The educational and professional program is developed based on the Standard of Higher Education in the specialty 126 Information Systems and Technologies for the second (master's) level of higher education, approved by the order of the Ministry of Education and Science of Ukraine dated 30.12.2021 No. 1497.

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

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

The educational and professional program is used during:

- licensing of the specialty and accreditation of the educational program;
- development of curricula;
- forming work programs of academic disciplines, syllabi, practice programs, and individual tasks;
- development of individual curricula for students;
- development of tools for diagnosing the quality of higher education;
- certification of masters of specialty 126 Information Systems and Technologies;
- determining the content of training in the system of retraining and advanced training;
- professional orientation of students;
- external quality control of training.

Users of the educational and professional program:

- applicants for higher education who study at t Dnipro University of Technology;
- lecturers of t Dnipro University of Technology, who provide training for masters of specialty 126 Information Systems and Technologies;
- Examination committee of the specialty 126 Information Systems and Technologies;
- responsible persons of enterprises involved in the implementation of the dual form of education;
- Admission Committee of the Dnipro University of Technology.

The educational and professional program applies to the university departments involved in the training of master's degree specialists in the specialty 126 Information Systems and Technologies and partner enterprises in the implementation of the dual form of education, with which the relevant agreements are concluded.

1 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / PROFILE OF EDUCATIONAL PROGRAM

| 1.1 Загальна інформація / General information | |
|--|--|
| Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу / Name of the higher educational 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 | Магістр з інформаційних систем та технологій / Master 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 volume of educational program | Диплом магістра, одиничний, обсяг освітньої програми – 90 кредитів ЄКТС, термін навчання – 1 рік 4 місяці / Masterr's diploma, single, the scope of the educational program – 90 ECTS credits, the study period – 1 years 4 months |
| Наявність акредитації / Accreditation | Освітня програма акредитована Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти (дата видачі сертифіката 18.12.2020, №1028). 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 18.12.2020, No. 1028). The validity period of the certificate of accreditation of the educational program is until 01.07.2026. |
| Цикл/рівень / Cycle/level | НРК України – 7, рівень FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень NQF Ukraine – 7 level, FQ-EHEA – first cycle, EQF-LLL – 7 level |
| Передумови / Preconditions | Наявність першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. За умови, коли попередній рівень отримано в іншій країні, необхідна нострифікація. Особливості вступу на ОП визначаються Правилами прийому до НТУ «ДП», що затверджені Вченою радою. The first (bachelor's) level of higher education. If the previous level was obtained in another country, nostrification is required. The specifics of admission to the program are determined by the Rules of Admission to t Dnipro University of Technology, approved by the Academic Council. |

| | |
|---|--|
| Мова(и) викладання / Language(s) of delivery | Українська та англійська / Ukrainian and English |
| Термін дії освітньої програми / Validity period | Термін не може перевищувати 1 рік 4 місяці та/або період акредитації. Освітня програма підлягає перегляду відповідно до змін нормативної бази України, але не рідше 1 разу на рік / The term cannot exceed 1 years 4 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 allocation of the educational program | Інформаційний пакет за спеціальністю: https://it.nmu.org.ua/ua/edu_ped_work/OKX_OPP_edu_plans.php https://www.nmu.org.ua/ua/content/infrastructure/structural_divisions/science_met_dep/educational_programs/ Information package by specialty: https://it.nmu.org.ua/ua/edu_ped_work/OKX_OPP_edu_plans.php https://www.nmu.org.ua/ua/content/infrastructure/structural_divisions/science_met_dep/educational_programs/ |
| 1.2 Мета освітньої програми / The purpose of the educational program | |
| <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, із забезпеченням органічного поєднання освітньої та інноваційної діяльності, направлена на здобуття поглиблених теоретичних і практичних знань щодо формування здатності розв'язувати складні наукові та практичні проблеми в галузі інформаційних технологій та систем, що дозволить випускникам ОП успішно здійснювати розробку, впровадження й дослідження інформаційних систем у різних галузях людської діяльності, економіки та виробництва, сприятиме соціальній стійкості й мобільності випускника на ринку праці.</p> <p>/</p> <p>Preparation of specialists in the development and operation of information systems and technologies by the priorities of academic integrity, human values, national identity, and creative formation of a person and society of the future, ensuring an organic combination of educational and innovative activities, aimed at acquiring in-depth theoretical and practical knowledge to develop the ability to solve complex scientific and practical problems in the field of information technology and systems, which will allow graduates of the program to successfully develop, implement and research information systems in various fields of human activity, economics, and production, and will contribute to the social sustainability and mobility of graduates in the labor market.</p> | |
| 1.3 Характеристика освітньої програми / Characteristics of the educational program | |
| Предметна область / Subject area | 12 Інформаційні технології / 126 Інформаційні системи та технології <i>Об'єкт(и) вивчення та/або діяльності</i> (феномени, явища або проблеми, які вивчаються): інформаційні технології; принципи, методи та засоби створення і супроводу інформаційних систем. <i>Цілі навчання:</i> формування та розвиток комплексу знань, умінь та навичок, необхідних для розв'язання задач дослідницького та інноваційного характеру у сфері інформаційних систем та технологій (ICT). |

| | |
|---|--|
| | <p><i>Теоретичний зміст предметної області:</i> поняття, принципи та концепції створення і функціонування організаційно-технічних систем і технологій обробки інформації за допомогою технічних і програмних засобів.</p> <p><i>Методи, методики та технології:</i> методи, методики, технології інформаційного, математичного та комп'ютерного моделювання, системного аналізу, інформаційної безпеки, проектної, організаційної та управлінської діяльності.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> комп'ютерна техніка, технічні засоби, програмно-технічні комплекси, мережне обладнання.</p> <p>/</p> <p>12 Information technologies / 126 Information systems and technologies</p> <p><i>Object(s) of study and/or activity</i> (phenomena, phenomena or problems to be studied): information technology; principles, methods and means of creating and maintaining information systems.</p> <p><i>Learning objectives:</i> formation and development of a set of knowledge, skills and abilities necessary for solving research and innovation problems in the field of information systems and technologies (IST).</p> <p><i>Theoretical content of the subject area:</i> concepts, principles and concepts of creation and functioning of organizational and technical systems and information processing technologies using hardware and software.</p> <p><i>Methods, techniques and technologies:</i> methods, techniques, technologies of information, mathematical and computer modeling, system analysis, information security, design, organizational and management activities.</p> <p><i>Tools and equipment:</i> computer equipment, hardware, software and hardware systems, network equipment.</p> |
| <p>Орієнтація освітньої програми / Orientation of the educational program</p> | <p>Освітня програма підготовки магістра є освітньо-професійною програмою та має наступні професійні (спеціалізаційні) акценти:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Набуття фахівцем поглиблених теоретичних і практичних знань з використання сучасних мов програмування, методів об'єктно-орієнтованого аналізу та проектування. 2. Використання технологій проектування інформаційних систем із залученням різноманітного інструментарію. 3. Застосування методів обробки та аналізу великих даних (у тому числі просторових) із залученням технологій систем штучного інтелекту, системного аналізу та комп'ютерного зору. 4. Використання методів та технологій адміністрування операційних систем, систем захисту інформації, проектування комп'ютерних мереж. 5. Формування у майбутнього професіонала дослідницької складової на процеси створення інформаційних систем. <p>/</p> <p>The master's degree program is educational and professional and has the following professional (specialization) emphases:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Acquisition of in-depth theoretical and practical knowledge of the use of modern programming languages, methods of object-oriented analysis, and design. 2. Use of information systems design technologies with the involvement of various tools. 3. Application of methods for processing and analyzing big data (including spatial data) with the use of artificial intelligence systems, system analysis, and computer vision. |

| | |
|--|--|
| | <p>4. Use of methods and technologies for administering operating systems, information security systems, and designing computer networks.</p> <p>5. Formation of a future professional's research component on the processes of creating information systems.</p> |
| <p>Основний фокус освітньої програми / Main focus of the educational program</p> | <p>Спеціальна освіта в галузі 12 Інформаційні технології/спеціальності 126 Інформаційні системи та технології.</p> <p>Комплексна підготовка висококваліфікованих фахівців з поглибленим вивченням стратегії конвергенції інформаційних систем, крос-платформного програмування, технології DevOps, методології Agile створення інформаційних систем.</p> <p>Ключові слова: інформаційні системи, інформаційні технології, дослідження, проектування та експлуатація інформаційних систем та технологій.</p> <p>/</p> <p>Special education in field 12 Information technology/specialties 126 Information systems and technologies.</p> <p>Comprehensive training of highly qualified specialists with an in-depth study of the strategy of convergence of information systems, cross-platform programming, DevOps technology, and Agile methodology for creating information systems.</p> <p>Keywords: information systems, information technology, research, design and operation of information systems and technologies.</p> |
| <p>Особливості програми / Specific features of the program</p> | <p>Виробнича та передатестаційна практики обов'язкові. Проводяться в спеціалізованій комп'ютерній лабораторії та комп'ютерних класах кафедри, а також на підприємствах міста та області.</p> <p>Програма дуальної форми здобуття освіти.</p> <p>При розробці освітньої програми враховувався досвід українських та закордонних ЗВО:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Київський національний університет імені Тараса Шевченка, факультет інформаційних технологій, кафедра інформаційних систем та технологій (https://www.ist.knu.ua/). 2. Національний університет "Львівська політехніка", інститут комп'ютерних наук та інформаційних технологій, кафедра інформаційних систем та мереж (http://ism.lpnu.ua/). 3. Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, кафедра комп'ютерних наук (http://www.kaf-kn.tntu.edu.ua/). 4. University of South Australia, Australia, Adelaide (https://study.unisa.edu.au/degrees/bachelor-of-information-technology). 5. Kungliga Tekniska Högskolan, Sweden, Stockholm (https://www.kth.se/en/studies/bachelor/information-communication-technology). 6. RMIT University, Australia, Melbourne (https://www.rmit.edu.au/study-with-us/levels-of-study/undergraduate-study/bachelor-degrees/bachelor-of-information-technology-bp162). <p>/</p> <p>Industrial and pre-certification practices are mandatory. They are conducted in</p> |

| | |
|---|--|
| | <p>a specialized computer laboratory and computer classes of the department, as well as at enterprises of the city and region.</p> <p>The program is a dual form of education.</p> <p>The experience of Ukrainian and foreign universities was taken into account when developing the educational program:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Taras Shevchenko National University of Kyiv, Faculty of Information Technology, Department of Information Systems and Technologies (https://www.ist.knu.ua/). 2. Lviv Polytechnic National University, Institute of Computer Science and Information Technology, Department of Information Systems and Networks (http://ism.lpnu.ua/). 3. Ivan Puluj Ternopil National Technical University, Department of Computer Science (http://www.kaf-kn.tntu.edu.ua/). 4. University of South Australia, Australia, Adelaide (https://study.unisa.edu.au/degrees/bachelor-of-information-technology). 5. Kungliga Tekniska Högskolan, Sweden, Stockholm (https://www.kth.se/en/studies/bachelor/information-communication-technology). 6. RMIT University, Australia, Melbourne (https://www.rmit.edu.au/study-with-us/levels-of-study/undergraduate-study/bachelor-degrees/bachelor-of-information-technology-bp162). |
| 1.4 Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання / Eligibility of graduates for employment and further education | |
| 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».</p> <p>Групи:</p> <p>62.0 – комп'ютерне програмування, консультування та пов'язана з ними діяльність; 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 класифікатору професій України: 2310.2 Інші викладачі університетів та вищих навчальних закладів 2131 Професіонали в галузі обчислювальних систем 2131.2 Розробники обчислювальних систем 2132.2 Розробники комп'ютерних програм 2139.2 Професіонали в інших галузях обчислень</p> <p>/</p> <p>Professional activity as a specialist in the development of mathematical, information and software development of information systems, in the field of information technology, as well as database and system administrator.</p> <p>Types of economic activity according to the classifier DK 009:2010: Section J, Chapter 62 "Computer programming, consulting and related activities"</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>and Chapter 63 "Information services". Groups: 62.0 - computer programming, consulting and related activities; 63.1 - data processing, posting information on web sites and related activities; 63.9 - provision of other information services.</p> <p>Positions according to the Classification of Occupations of Ukraine: 2310.2 Other teachers of universities and higher education institutions 2131 Professionals in the field of computer systems 2131.2 Developers of computer systems 2132.2 Developers of computer programs 2139.2 Professionals in other fields of computing</p> |
| Подальше навчання / Further education | <p>Можливість продовження підготовки на наступному рівні вищої освіти (доктора філософії): НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень</p> <p>/</p> <p>Possibility of training according to qualification levels: NQF of Ukraine – 8, FQ-EHEA level – second cycle, EQF-LLL – 8 level</p> |
| 1.5 Викладання та оцінювання/ Teaching and assessment | |
| Викладання та навчання / Teaching and learning | <p>Студентоцентроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, дуальна форма здобуття вищої освіти.</p> <p>/</p> <p>Student-centered learning, self-study, problem-based learning, dual form of higher education.</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 вимогами 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)</p> |

| | |
|---|--|
| | <p>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 магістра.</p> <p>Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складного завдання промисловості або навчання у галузі інформаційних технологій, що передбачає проведення досліджень з ефективного використання інформаційних технологій для потреб вітчизняної науки та виробництва, а також використання новітніх інформаційних технологій для розробки нових інформаційних систем для потреб суспільства.</p> <p>Робота перевіряється на наявність плагіату згідно з процедурою, визначеною системою забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти університету.</p> <p>Захист кваліфікаційної роботи відбувається прилюдно на засіданні екзаменаційної комісії.</p> <p>Робота оприлюднюється у репозиторії університету.</p> <p>/</p> <p>The certification of higher education students is carried out in the form of a public defense of a master's thesis.</p> <p>The qualification work should provide for the solution of a complex task of industry or training in the field of information technology, which involves research on the effective use of information technology for the needs of domestic science and production, as well as the use of the latest information technology to develop new information systems for the needs of society.</p> <p>The work is checked for plagiarism by the procedure determined by the system of ensuring the quality of educational activities and the quality of higher education at the university.</p> <p>The qualification work is defended in public at a meeting of the examination committee.</p> <p>The work is published in the university repository.</p> |
| <p>1.6 Ресурсне забезпечення реалізації програми/ Resource provision of the program implementation</p> | |
| <p>Специфічні характеристик и кадрового забезпечення/ Specific characteristics of</p> | <p>Кадрове забезпечення відповідає кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для другого рівня вищої освіти відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої 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</p> |

| | |
|---|---|
| staff | <p>компаній у галузі інформаційних технологій</p> <p>/</p> <p>The staffing meets the staffing requirements for the provision of educational activities for the second level of higher education following the Licensing conditions for the provision of educational activities.</p> <p>The training of higher education applicants is carried out by professors and associate professors of the Department of Information Technology and Computer Engineering with the involvement of specialists from other departments and leading specialists of international companies in the field of information technology</p> |
| <p>Специфічні характеристик и матеріально-технічного забезпечення/</p> <p>Specific characteristics of material and technical facilities</p> | <p>Матеріально-технічне забезпечення відповідає технологічним вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для другого рівня вищої освіти відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності.</p> <p>Студенти набувають практичного досвіду при роботах з різноманітним програмним забезпеченням, яке функціонує на комп'ютерах у чотирьох 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 the provision of educational activities for the second level of higher education by the Licensing Conditions for the Conduct of Educational Activities.</p> <p>Students gain practical experience in working with a variety of software that runs on computers in four computer labs equipped with Intel and AMD processors. In particular, some of them are running Intel Core i3 and Intel Core i5. Some equipment for the educational process was provided by SoftServe, a stewardship company. One of the laboratories has specialized networking equipment from Cisco.</p> |
| <p>Специфічні характеристик и інформаційно о та навчально-методичного забезпечення /</p> <p>Specifics of informational and methodological provision</p> | <p>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення відповідає сучасним технологічним вимогам щодо проектування, розробки та експлуатації інформаційних систем, розгортання сучасних інформаційних технологій.</p> <p>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 міститься 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>http://it.nmu.org.ua/ua/scientific_method_materials/teaching_materials.php</p> <p>http://it.nmu.org.ua/ua/scientific_method_materials/textbooks.php</p> <p>https://do.nmu.org.ua/course/index.php?categoryid=42</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>/</p> <p>The information and teaching materials meet the modern technological requirements for the design, development and operation of information systems, and the deployment of modern information technologies.</p> <p>In the computer classes of the department, open-source software development systems in GNU/Linux-compatible operating systems, licensed software products from Microsoft, docker containers and virtualization systems for studying certain information technologies, specialized licensed software and hardware from Cisco are deployed.</p> <p>Educational and methodological materials are available on electronic media on the Internet on the website of the Department of Information Technology and Computer Engineering, in the computer network of NTU "SE", in the cloud storage of Microsoft Teams, as well as in the electronic distance learning system Moodle:</p> <p>http://it.nmu.org.ua/ua/scientific_method_materials/teaching_materials.php http://it.nmu.org.ua/ua/scientific_method_materials/textbooks.php https://do.nmu.org.ua/course/index.php?categoryid=42</p> |
| 1.7 Академічна мобільність/ Academic mobility | |
| <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</p> <p>Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність НТУ "Дніпровська політехніка": https://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us_documents/%D0%90cademic%20mobility.pdf</p> <p>Стратегія інтернаціоналізації НТУ "Дніпровська політехніка": http://projects.nmu.org.ua/ua/Internationalisation_strategy_en_2025.pdf</p> <p>Процедура відбору на програми академічної мобільності: http://projects.nmu.org.ua/ua/Selection_procedure_applied_for_the_selection_of_students_and_staff_for_mobility.pdf</p> <p>Доступні програми мобільності та університети-партнери:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Erasmus+ K107: <ul style="list-style-type: none"> - Університ Хаену, (Іспанія); - Університет Леобену (Австрія); - Чанкири Каратекін Університет (Туреччина); - Вроцлавська політехніка. 2. Стипендія Баден-Вюртемберг (Baden-Wurtemberg): <ul style="list-style-type: none"> - Університет Еслінгену (програма – Information Technology (B)); - Університет Ройтлінгену, Німеччина. |

| | |
|---|--|
| | <p>3. Програма турецьких обмінів Мевлана. /</p> <p>Possibility to conclude agreements on international mobility, double diploma, long-term international projects involving student training, etc.</p> <p>Regulations on the procedure for exercising the right to academic mobility at NTU "Dnipro Polytechnic": https://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us_documents/%D0%90cademic%20mobility.pdf</p> <p>Internationalization strategy of NTU "Dnipro Polytechnic": http://projects.nmu.org.ua/ua/Internationalisation_strategy_en_2025.pdf</p> <p>Selection procedure for academic mobility programs: http://projects.nmu.org.ua/ua/Selection_procedure_applied_for_the_selection_of_students_and_staff_for_mobility.pdf</p> <p>Available mobility programs and partner universities:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Erasmus+ K107: <ul style="list-style-type: none"> - University of Jaén, (Spain); - University of Leoben (Austria); - Çankırı Karatekin University (Turkey); - Wroclaw University of Technology. 2. Scholarship of Baden-Wurtemberg: <ul style="list-style-type: none"> - University of Eslingen (program - Information Technology (B)); - University of Reutlingen, Germany. 3. Mevlana Turkish Exchange Program. |
| <p>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти можливе / Training foreign students</p> | <p>Можливе навчання іноземних здобувачів вищої освіти, викладання англійською мовою /</p> <p>It is possible to train foreign students, teaching in English</p> |

2 ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ / NORMATIVE COMPETENCES

Інтегральна компетентність магістра зі спеціальності 126 Інформаційні системи та технології – здатність розв'язувати задачі дослідницького та інноваційного характеру у сфері інформаційних систем та технологій./ Master's integral competence in specialty 126 Information Systems and Technologies is the ability to solve research and innovation problems in the field of information systems and technologies.

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

| Шифр / Code | Компетентності / Competences |
|--------------------|--|
| <i>1</i> | <i>2</i> |
| ЗК01 / GC01 | Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. / The ability to think abstractly, analyze and synthesize. |
| ЗК02 / GC02 | Здатність спілкуватися іноземною мовою./ The ability to communicate in a foreign language |
| ЗК03 / GC03 | Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності). / The ability to communicate with representatives of other professional groups of different levels (with experts from other fields of knowledge/ types of economic activity) |
| ЗК04 / GC04 | Здатність розробляти проекти та управляти ними. / The ability to develop and manage projects. |
| ЗК05 / GC | Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. / The ability to assess and ensure the quality of work performed. |

2.2 Фахові компетентності за стандартом вищої освіти / Professional competencies according to the higher education standard

| Шифр / Code | Компетентності / Competences |
|--------------------|--|
| <i>1</i> | <i>2</i> |
| СК01 / SSC01 | Здатність розробляти та застосувати ICT, необхідні для розв'язання стратегічних і поточних задач / The ability to develop and apply IT systems necessary for solving strategic and current task |
| СК02 / SSC02 | Здатність формулювати вимоги до етапів життєвого циклу сервіс-орієнтованих інформаційних систем / The ability to formulate requirements for the stages of the life cycle of service-oriented information systems |
| СК03 / SSC03 | Здатність проектувати інформаційні системи з урахуванням особливостей їх призначення, неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог. / The ability to design information systems taking into account the specifics of their purpose, incomplete/insufficient information, and conflicting requirements. |
| СК04 / SSC04 | Здатність розробляти математичні, інформаційні та комп'ютерні моделі об'єктів і процесів інформатизації. / The ability to develop mathematical, information and computer models of objects and processes of informatization. |
| СК05 / SSC05 | Здатність використовувати сучасні технології аналізу даних для оптимізації процесів в інформаційних системах. / The ability to use modern data analysis technologies to optimize processes in information systems. |
| СК06 / SSC06 | Здатність управляти інформаційними ризиками на основі концепції інформаційної безпеки / The ability to manage information risks based on the concept of information security |
| СК07 / SSC07 | Розробляти і реалізовувати інноваційні проекти у сфері ICT. / To develop and implement innovative projects in the field of IT. |

2.3 Фахові компетентності з урахуванням особливостей освітньої програми
/ Professional competencies taking into account the specifics of the educational program

| Шифр / Code | Компетентності / Competences |
|--------------|---|
| 1 | 2 |
| СК08 / SSC08 | Здатність використовувати компонентно-орієнтовані гнучкі технології проектування та розробки програмних засобів інформаційних систем / The ability to use component-oriented flexible technologies for the design and development of information systems software |
| СК09 / SSC09 | Здатність забезпечувати культуру комунікації під час розгортання інформаційних проектів в командах з використанням сучасних ІТ / The ability to ensure a culture of communication during the deployment of information projects in teams using modern IT |

**3 НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ,
СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ / NORMATIVE
TRAINING CONTENT FORMULATED IN LEARNING OUTCOMES TERMS**

Кінцеві, підсумкові та інтегративні результати навчання магістра зі спеціальності 126 Інформаційні системи та технології, що визначають нормативний зміст підготовки і корелюються з переліком загальних і спеціальних компетентностей, подано нижче. / The final, summative and integrative learning outcomes of the master's degree in specialty 126 Information Systems and Technologies, which determine the normative content of training and correlate with the list of general and special competencies, are presented below.

| Шифр / Code | Результати навчання / Learning outcomes |
|-------------|--|
| 1 | 2 |
| PH01 / LO01 | Відшукувати необхідну інформацію в науковій і технічній літературі, базах даних, інших джерелах, аналізувати та оцінювати цю інформацію. / To search for the necessary information in scientific and technical literature, databases, and other sources, analyze and evaluate this information. |
| PH02 / LO02 | Вільно спілкуватись державною та іноземною мовами в науковій, виробничій та соціально-суспільній сферах діяльності. / To communicate fluently in the state and foreign languages in the scientific, industrial, social and public spheres of activity |
| PH03 / LO03 | Приймати ефективні рішення з проблем розвитку інформаційної інфраструктури, створення і застосування ІСТ. / To make effective decisions on the problems of information infrastructure development, creation and application of IT systems. |
| PH04 / LO04 | Управляти процесами розробки , впровадження та експлуатації у сфері ІСТ, які є складними, непередбачуваними і потребують нових стратегічних та командних підходів. / To manage IT development , implementation and operations processes that are complex, unpredictable and require new strategic and team approaches. |
| PH05 / LO05 | Визначати вимоги до ІСТ на основі аналізу бізнес-процесів та аналізу потреб зацікавлених сторін, розробляти технічні завдання. / To determine IT requirements based on business process analysis and stakeholder needs analysis, and develop technical specifications. |
| PH06 / LO06 | Обґрунтовувати вибір технічних та програмних рішень з урахуванням їх взаємодії та потенційного впливу на вирішення організаційних проблем, організувати їх |

| Шифр / Code | Результати навчання / Learning outcomes |
|--|---|
| 1 | 2 |
| | впровадження та використання. / To justify the choice of technical and software solutions, taking into account their interaction and potential impact on solving organizational problems, organize their implementation and use |
| PH07 / LO07 | Здійснювати обґрунтований вибір проектних рішень та проектувати сервіс-орієнтовану інформаційну архітектуру підприємства (установи, організації тощо). / To make a reasonable choice of design solutions and design a service-oriented information architecture of an enterprise (institution, organization, etc.). |
| PH08 / LO08 | Розробляти моделі інформаційних процесів та систем різного класу, використовувати методи моделювання, формалізації, алгоритмізації та реалізації моделей з використанням сучасних комп'ютерних засобів. / To develop models of information processes and systems of various classes, use methods of modeling, formalization, algorithmization, and implementation of models using modern computer tools |
| PH09 / LO09 | Розробляти і використовувати сховища даних, здійснювати аналіз даних для підтримки прийняття рішень. / To develop and use data warehouses, analyze data to support decision-making |
| PH10 / LO10 | Забезпечувати якісний кіберзахист ICT, планувати, організовувати, впроваджувати та контролювати функціонування систем захисту інформації. / To ensure high-quality cybersecurity of IT systems, plan, organize, implement, and monitor the functioning of information security systems. |
| PH11 / LO11 | Розв'язувати задачі цифрової трансформації у нових або невідомих середовищах на основі спеціалізованих концептуальних знань, що включають сучасні наукові здобутки у сфері інформаційних технологій, досліджень та інтеграції знань з різних галузей. / To solve problems of digital transformation in new or unknown environments based on specialized conceptual knowledge, including modern scientific achievements in the field of information technology, research, and integration of knowledge from various fields |
| Результати навчання з урахуванням особливостей освітньої програми / Learning outcomes based on the specifics of the educational program | |
| PH12 / LO12 | Використовувати компонентно-орієнтовані гнучкі agile- та devops-технології проектування та розробки програмних засобів інформаційних систем. / To use component-oriented flexible agile and DevOps technologies for designing and developing information systems software tools. |
| PH13 / LO13 | Здійснювати комунікацію в командах, в тому числі і на лідерських позиціях з метою вирішення різноманітних дослідницьких та практичних завдань з використанням сучасних IT. / To communicate in teams, including leadership positions, to solve various research and practical problems using modern IT |

**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 |
| 1 ОBOB'ЯЗKOBA ЧACТИHA | | |
| PH01 / LO01 | Відшукувати необхідну інформацію в науковій і технічній літературі, базах даних, інших джерелах, аналізувати та оцінювати цю інформацію. / To search for the necessary information in scientific and technical literature, databases, and other sources, analyze and evaluate this information. | Бізнес-планування / Business Planning; Методологія наукових досліджень / Methodology of Scientific Research; Виробнича практика / Industrial Practical Training; Виконання кваліфікаційної роботи / Qualification Work (diploma project or diploma work. |
| PH02 / LO02 | Вільно спілкуватись державною та іноземною мовами в науковій, виробничій та соціально-суспільній сферах діяльності. / To communicate fluently in the state and foreign languages in the scientific, industrial, social and public spheres of activity | Іноземна мова для професійної діяльності (англійська/німецька/французька) / English/German/French for Professional Purposes; Методологія наукових досліджень / Methodology of Scientific Research; Виконання кваліфікаційної роботи / Qualification Work (diploma project or diploma work; Виробнича практика / Industrial Practical Training; Передатестаційна практика / Pre- Attestation Practical Training. |
| PH03 / LO03 | Приймати ефективні рішення з проблем розвитку інформаційної інфраструктури, створення і застосування ІСТ. / To make effective decisions on the problems of information infrastructure development, creation and application of IT systems. | Стратегія конвергенції інформаційних систем / Information Systems Convergence Strategy; Бізнес-планування / Business Planning; Виконання кваліфікаційної роботи / Qualification Work (diploma project or diploma work. |
| PH04 / LO04 | Управляти процесами розробки, впровадження та експлуатації у сфері ІСТ, які є складними, непередбачуваними і потребують нових стратегічних та командних підходів. / To manage IT development, implementation and operations processes that are complex, unpredictable and require new strategic and team approaches. | Технології DevOps / DevOps Technologies; Методологія Agile створення інформаційних систем / Agile Methodology for Creating Information Systems; Виконання кваліфікаційної роботи / Qualification Work (diploma project or diploma work. |

| Шифр РН/ LO code | Результати навчання / Learning outcomes | Найменування освітніх компонентів / Educational components' titles |
|------------------------|--|---|
| 1 | 2 | 3 |
| РН05 / LO05 | Визначати вимоги до ІСТ на основі аналізу бізнес-процесів та аналізу потреб зацікавлених сторін, розробляти технічні завдання. / To determine IT requirements based on business process analysis and stakeholder needs analysis and develop technical specifications. | Бізнес-планування / Business Planning; Стратегія конвергенції інформаційних систем / Information Systems Convergence Strategy; Передатестаційна практика / Pre-Attestation Practical Training. |
| РН06 / LO06 | Обґрунтовувати вибір технічних та програмних рішень з урахуванням їх взаємодії та потенційного впливу на вирішення організаційних проблем, організувати їх впровадження та використання. / To justify the choice of technical and software solutions, considering their interaction and potential impact on solving organizational problems, organize their implementation and use | Технології DevOps / DevOps Technologies; Виробнича практика / Industrial Practical Training; Передатестаційна практика / Pre-Attestation Practical Training. |
| РН07/ LO07 | Здійснювати обґрунтований вибір проектних рішень та проектувати сервіс-орієнтовану інформаційну архітектуру підприємства (установи, організації тощо). / To make a reasonable choice of design solutions and design a service-oriented information architecture of an enterprise (institution, organization, etc.). | Крос-платформне програмування / Cross-Platform Programming; Виробнича практика / Industrial Practical Training. |
| РН08 / LO08 | Розробляти моделі інформаційних процесів та систем різного класу, використовувати методи моделювання, формалізації, алгоритмізації та реалізації моделей з використанням сучасних комп'ютерних засобів. / To develop models of information processes and systems of various classes, use methods of modeling, formalization, algorithmization and implementation of models using modern computer tools | Крос-платформне програмування / Cross-Platform Programming; Методологія Agile створення інформаційних систем / Agile Methodology for Creating Information Systems; Виконання кваліфікаційної роботи / Qualification Work (diploma project or diploma work). |
| РН09 / LO09 | Розробляти і використовувати сховища даних, здійснювати аналіз даних для підтримки прийняття рішень. / To develop and use data warehouses, analyze data to support decision-making | Технологія рішення прикладних задач за допомогою інформаційних систем / Technology of Solving of Applied Tasks based on information systems; Виробнича практика / Industrial Practical Training; Виконання кваліфікаційної роботи / |

| Шифр РН / LO code | Результати навчання / Learning outcomes | Найменування освітніх компонентів / Educational components' titles |
|-------------------|---|--|
| 1 | 2 | 3 |
| | | Qualification Work (diploma project or diploma work). |
| РН10 / LO10 | Забезпечувати якісний кіберзахист ІСТ, планувати, організувати, впроваджувати та контролювати функціонування систем захисту інформації. / To ensure high-quality cybersecurity of IT systems, plan, organize, implement and monitor the functioning of information security systems. | Технологія рішення прикладних задач за допомогою інформаційних систем / Technology of Solving of Applied Tasks based on information systems; Планування та організація захисту інформаційних систем / Information Systems Security Planning and Management. |
| РН11 / LO11 | Розв'язувати задачі цифрової трансформації у нових або невідомих середовищах на основі спеціалізованих концептуальних знань, що включають сучасні наукові здобутки у сфері інформаційних технологій, досліджень та інтеграції знань з різних галузей. / To solve problems of digital transformation in new or unknown environments on the basis of specialized conceptual knowledge, including modern scientific achievements in the field of information technology, research and integration of knowledge from various fields | Технології DevOps / DevOps Technologies; Методологія Agile створення інформаційних систем / Agile Methodology for Creating Information Systems; Методологія наукових досліджень / Methodology of Scientific Research; Виконання кваліфікаційної роботи / Qualification Work (diploma project or diploma work). |
| РН12 / LO12 | Використовувати компонентно-орієнтовані гнучкі agile- та devops-технології проектування та розробки програмних засобів інформаційних систем. / To use component-oriented flexible agile and devops technologies for designing and developing information systems software tools | Методологія Agile створення інформаційних систем / Agile Methodology for Creating Information Systems; Крос-платформне програмування / Cross-Platform Programming; Виробнича практика / Industrial Practical Training; Передатестаційна практика / Pre-Attestation Practical Training; Виконання кваліфікаційної роботи / Qualification Work (diploma project or diploma work) |
| РН13 / LO13 | Здійснювати комунікацію в командах, в тому числі і на лідерських позиціях з метою вирішення різноманітних дослідницьких та практичних завдань з використанням | Методологія Agile створення інформаційних систем / Agile Methodology for Creating Information Systems; |

| Шифр РН / LO code | Результати навчання / Learning outcomes | Найменування освітніх компонентів / Educational components' titles |
|--|---|--|
| 1 | 2 | 3 |
| | сучасних ІТ. / To communicate in teams, including leadership positions, to solve various research and practical problems using modern ІТ | Технології DevOps / DevOps Technologies; Виробнича практика / Industrial Practical Training |
| 2 ВИБІРКОВА ЧАСТИНА / SELECTIVE PART Визначається завдяки вибору здобувачами навчальних дисциплін із запропонованого переліку / It is determined by the students' choice of academic disciplines from the proposed list | | |

5 РОЗПОДІЛ ОБСЯГУ ПРОГРАМИ ЗА ОСВІТНІМИ 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 | 6 |
| 1 | ОБОВ'ЯЗКОВА ЧАСТИНА / OBLIGATORY PART | 66 | | |
| 1.1 | Цикл загальної підготовки / General training cycle | 6 | | |
| 31/ G01 | Іноземна мова для професійної діяльності (англійська/німецька/французька) / English/German/French for Professional Purposes | 6 | ic | 1;2;3;4 |
| 1.2 | Цикл спеціальної підготовки / Special training cycle | 60 | | |
| 1.2.2 | <i>Фахові освітні компоненти за спеціальністю / Professional educational components in the specialty</i> | | | |
| Ф1 /M01 | Стратегія конвергенції інформаційних систем / Information Systems Convergence Strategy | 4 | ic | 1;2 |
| Ф2 /M02 | Крос-платформне програмування / Cross-Platform Programming | 3 | дз | 1;2 |
| Ф3 /M03 | Технології DevOps / DevOps Technologies | 5 | ic | 1;2 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 6 |
|----------|---|-----------|----|-----|
| Ф4 /M04 | Методологія Agile створення інформаційних систем / Agile Methodology for Creating Information Systems | 4 | іс | 1;2 |
| Ф5 /M05 | Технологія рішення прикладних задач за допомогою інформаційних систем / Technology of Solving of Applied Tasks based on information systems | 5 | іс | 1;2 |
| Ф6 /M06 | Бізнес-планування / Business Planning | 3 | дз | 1;2 |
| Ф7 /M07 | Методологія наукових досліджень / Methodology of Scientific Research | 3 | дз | 1;2 |
| Ф8 /M08 | Планування та організація захисту інформаційних систем / Information Systems Security Planning and Management. | 3 | дз | 1;2 |
| | <i>Практична підготовка за спеціальністю та атестація / Practical training in the specialty and certification</i> | | | |
| П1 / T1 | Виробнича практика / Industrial Practical Training | 8 | дз | 5 |
| П2/ T2 | Передатестаційна практика / Pre-Attestation Practical Training | 4 | дз | 6 |
| КР/ QT | Виконання кваліфікаційної роботи / Qualification Work (diploma project or diploma work) | 18 | | 6 |
| 2 | ВИБІРКОВА ЧАСТИНА / SELECTIVE PART | 24 | | |
| B / S | Визначається завдяки вибору здобувачами навчальних дисциплін із запропонованого переліку / It is determined by the students' choice of academic disciplines from the proposed list | | | |
| | Разом за обов'язковою та вибірковою частинами / Total on normative and optional parts | 90 | | |

6 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА / STRUCTURAL AND LOGICAL SCHEME

Послідовність навчальної діяльності здобувача за обов'язковою частиною подана нижче. /
The sequence of the applicant's educational activities for the compulsory part 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/ Number of components delivered during | | |
|-------------|--------------------|------------------|---|--|---|-------------------|-----------------------|
| | | | | | чверті / quarter | Семестру/semester | навчального року/year |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | 1 | 1 | З1/ G01, Ф1/М01, Ф2/М02, Ф3/М03, Ф4/М04, Ф5/М05, Ф6/М06, Ф7/М07; Ф8/М08 | 60 | 9 | 9 | 15 |
| | | 2 | З1/ G01, Ф1/М01, Ф2/М02, Ф3/М03, Ф4/М04, Ф5/М05, Ф6/М06, Ф7/М07; Ф8/М08 | | 9 | | |
| | 2 | 3 | З1/ G01, В | | 1 | 1 | |
| | | 4 | З1/ G01, В | | 1 | | |
| 2 | 3 | 5 | П1 / Т1 | 30 | 1 | 3 | 3 |
| | | 6 | П2 / Т2, КР/ QT | | 2 | | |

Кількість освітніх компонент у 2 семестрі (3; 4 чверті) визначається після обрання вибіркових навчальних дисциплін здобувачами.

/

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

7 МАТРИЦІ ВІДПОВІДНОСТІ / MATRIXES OF COMPLIANCE

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

| | | Компоненти освітньої програми / Components of educational program | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|-------------|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|
| | | 31/ G0 | Ф1/M01 | Ф2/M02 | Ф3/M03 | Ф4/M04 | Ф5/M05 | Ф6/M06 | Ф7/M07 | Ф8/M08 | П1 / T1 | П2 / T2 | П2 / T2 |
| Компетентності / Competencies | ЗК01/GC01 | | | * | * | * | | * | * | | * | * | |
| | ЗК02/GC02 | * | | | * | * | | * | * | | * | * | * |
| | ЗК03/GC03 | * | * | | * | * | | * | * | | * | * | * |
| | ЗК04 /GC04 | | * | * | * | * | | * | | | * | * | * |
| | ЗК05 /GC | | * | * | * | * | * | * | | * | * | * | * |
| | СК01 /SSC01 | | * | * | * | * | | * | * | | * | * | * |
| | СК02 /SSC02 | | * | * | * | * | | * | | | * | * | * |
| | СК03 /SSC03 | | * | * | | | * | * | | * | * | | |
| | СК04 /SSC04 | | | * | * | * | * | | * | | * | * | |
| | СК05 /SSC05 | | | * | * | * | * | | * | | * | * | |
| | СК06 /SSC06 | | * | | | | * | * | | * | | * | |
| | СК07 /SSC07 | | | | * | * | | | * | | * | * | * |
| | СК08 /SSC08 | | | * | | * | | | | | * | * | * |
| СК09 /SSC09 | | | | | * | | | | | * | | | |

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 | | | | | | | | | | | |
|--|------------|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|
| | | З1/ G0 | Ф1/М01 | Ф2/М02 | Ф3/М03 | Ф4/М04 | Ф5/М05 | Ф6/М06 | Ф7/М07 | Ф8/М08 | П1 / Т1 | П2 / Т2 | П2 / Т2 |
| Р е з у л ь т а т и н а в ч а н н я L e a r n i n g o u t c o m e s | PH01 /LO01 | | | | | | | * | * | | * | * | |
| | PH02 /LO02 | * | | | | | | | * | | * | * | * |
| | PH03 /LO03 | | * | | | | | | * | | | * | |
| | PH04 /LO04 | | | | * | * | | | | | | * | |
| | PH05 /LO05 | | * | | | | | | * | | | | * |
| | PH06 /LO06 | | | | * | | | | | | * | | * |
| | PH07/ LO07 | | | * | | | | | | | * | | |
| | PH08 /LO08 | | | * | | * | | | | | | * | |
| | PH09 /LO09 | | | | | | * | | | | * | * | |
| | PH10 /LO10 | | | | | | * | | | * | | | |
| | PH11/ LO11 | | | | * | * | | | | * | | * | |
| | PH12/ LO12 | | | * | | * | | | | | * | * | * |
| | PH13/ LO13 | | | | * | * | | | | | * | | |

8 ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ / FINAL PROVISIONS

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

1. Стандарт вищої освіти України: другий (магістерський) рівень, галузь знань 12 – Інформаційні технології, спеціальність 126 – Інформаційні системи та технології. Затверджено Наказом Міністерства освіти і науки України 30.12.2021 р. № 1497. – 16 с.

2. 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>

3. 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>.

4. 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>.

5. 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>

6. Довідник користувача ЄКТС [Електронний ресурс]. URL: http://mdu.in.ua/Ucheb/dovidnik_koristuvacha_ekts.pdf.

7. Закон України «Про вищу освіту» [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.

8. Закон України «Про освіту» [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.

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. Постанова Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти». <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-п/page>.

12. Лист Міністерства освіти і науки України від 05.06.2018 № 1/9–377 щодо надання роз'яснень стосовно освітніх програм.

13. Національна рамка кваліфікацій (із змінами) [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/519-2020-п#n2>

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” (зі змінами та доповненнями від 22.04.2021 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 website before the admission of students..

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 comes into force on 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 revision 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"

ШМІДТ І.

РЕЦЕНЗІЯ-ВІДГУК
на освітньо-професійну програму
«Інформаційні системи та технології»
за спеціальністю 126 Інформаційні системи та технології
другого (магістерського) освітнього рівня
Національного технічного університету «Дніпровська політехніка»



Представлена освітньо-професійна програма для підготовки здобувачів вищої освіти за другим (магістерським) рівнем за спеціальністю 126 Інформаційні системи та технології, що реалізується в Національному технічному університеті «Дніпровська політехніка» розроблена з урахуванням вимог та тенденцій ринку праці в сфері інформаційних технологій та Стандарту вищої освіти за спеціальністю 126 Інформаційні системи та технології.

Освітньо-професійна програма містить адаптацію здобувачів до працевлаштування, особливості викладання та оцінювання здобувачів вищої освіти, програмні компетентності, фахові компетентності, результати навчання, ресурсне забезпечення освітньо-професійної програми. Сформовані компоненти освітньої програми ґрунтуються на особливостях підготовки здобувачів вищої освіти за другим (магістерським) рівнем вищої освіти, враховують фахові особливості спеціальності 126 Інформаційні системи та технології.

В редакції освітньо-професійної програми 126 Інформаційні системи та технології на 2023 рік введена нова дисципліна “Планування та організація захисту інформаційних систем”. Запропонована дисципліна на наш погляд дозволить посилити підготовку магістрів в площині впровадження та контролю функціонування систем захисту інформації при розробці та проектуванні інформаційних систем.

В цілому, освітньо-професійна програма здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 126 Інформаційні системи та технології 12 галузі знань Інформаційні технології, що введена в Національному технічному університеті «Дніпровська політехніка», містить всі необхідні складові щодо забезпечення високої якості освітнього процесу і може бути рекомендована для підготовки магістрів з інформаційних систем та технологій.

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

Тел.1: +38 (063) 067-29-50

Вих.№6/н від __. __. 2023р

Директор

І.А. Шмідт



Директор: Шмідт І.А.

IBAN UA70311007000026008357984900
у ПАО «УкрСиббанк», м.Харків,
Дніпровська відділення №681,
вул.Столпірна, 1

ДОДАТОК Б. РЕЦЕНЗІЯ-ВІДГУК НА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНУ ПРОГРАМУ “ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ”

/ APPENDIX B. REVIEW-FEEDBACK ON THE EDUCATIONAL AND PROFESSIONAL PROGRAM "INFORMATION SYSTEMS AND TECHNOLOGIES"

ПАЩЕНКА С.

**РЕЦЕНЗІЯ-ВІДГУК
на освітньо-професійну програму підготовки здобувачів
вищої освіти другого (магістерського) освітнього рівня за
спеціальністю 126 «Інформаційні системи та технології» галузі знань 12
«Інформаційні технології»**

Детальний аналіз освітньо-професійної програми (ОПП), яка рецензується, показав, що вона визначає вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, перелік навчальних дисциплін, кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання програми, а також очікувані результати навчання, якими повинен оволодіти здобувач ступеня магістра за спеціальністю 126 «Інформаційні системи та технології», що реалізується в Національному технічному університеті «Дніпровська політехніка» з урахуванням вимог та тенденцій ринку праці в сфері інформаційних технологій.

В цілому ОПП формує систему освітніх компонентів на другому (магістерському) рівні вищої освіти в межах спеціальності. Зазначене дає обґрунтовані підстави стверджувати, що рецензована освітньо-професійна програма у повній мірі відповідає вимогам, які визначені Законом України «Про вищу освіту», а також Стандарту вищої освіти за спеціальністю 126 «Інформаційні системи та технології» для другого (магістерського) рівня від 30.12.2021 року №1497.

Обов'язкова частина навчальної діяльності здобувача, а саме такі дисципліни як: технології DevOps, методологія Agile, створення інформаційних, стратегія конвергенції інформаційних систем дозволяє підготувати магістрів з інформаційних систем та технологій для розробки програмних продуктів та використання методологій принципу гнучкої розробки програмного забезпечення, що відповідає вимогам ринку ІТ праці та надає можливість бути конкурентоспроможним фахівцем.

Вважаю, що освітньо-професійна програма підготовки здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня вищої освіти в галузі знань 12 «Інформаційні технології» за спеціальністю за спеціальністю 126 «Інформаційні системи та технології» відповідає встановленим вимогам, забезпечує здобувачів освіти фундаментальною підготовкою у вигляді поглиблених теоретичних і практичних знань за спеціальністю 126 «Інформаційні системи та технології» та може бути рекомендована до впровадження в освітній процес університету «Дніпровська політехніка».

Студент групи 126м-22-1



Пашченко С.О.

Навчальне видання / Educational issue

Каштан Віта Юріївна / Kashtan Vita
Гнатушенко Володимир Володимирович / Hnatushenko Volodymyr
Гаркуша Ігор Миколайович / Garkusha Igor
Хара Герман Леонідович / Khara German

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА МАГІСТРА
СПЕЦІАЛЬНОСТІ 126 ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ**
/
**EDUCATIONAL AND PROFESSIONAL PROGRAM OF MASTER'S
DEGREE SPECIALTY 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.

/
Issued
at Dnipro University of Technology.
Certificate of registration in the State Register, control number 1842
49005, Dnipro, ave. Dmytro Yavornytskyi, 19.