

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

ЗАТВЕРДЖЕНО
Вченою радою університету
_____ 2021 р., протокол № _____
_____ Г.Г. Півняк

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

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	12 Інформаційні технології
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	123 Комп'ютерна інженерія
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Другий (магістерський)
СТУПІНЬ	Магістр
ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ	Магістр з комп'ютерної інженерії

Уводиться в дію з 01.09.2021 р.

Наказ від2021 № _____
Ректор

_____ Г.Г. Півняк

Дніпро
НТУ «ДП»
2021

ЛИСТ-ПОГОДЖЕННЯ

Центр моніторингу знань та тестування
 протокол № _____ від «__» _____ 20__ р.

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

Сектор ліцензування та акредитації навчально-методичного відділу
 протокол № _____ від «__» _____ 20__ р.

Керівник сектору _____
 (підпис, ініціали, прізвище)

Відділ внутрішнього забезпечення якості вищої освіти
 протокол № _____ від «__» _____ 20__ р.

Начальник відділу _____ О.М. Кузьменко
 (підпис, ініціали, прізвище)

Навчально-методичний відділ
 протокол № _____ від «__» _____ 20__ р.

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

Науково-методична комісія спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія
 Протокол № _____ від «__» _____ 20__ р.

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

Кафедра інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії
 Протокол № _____ від «__» _____ 20__ р.

Зав. кафедри _____ В.В. Гнатушенко
 (підпис, ініціали, прізвище)

Декан факультету
 інформаційних технологій _____ М.О. Алексєєв
 (підпис, ініціали, прізвище)

Гарант освітньої програми _____ Л.І. Цвіркун
 (підпис, ініціали, прізвище)

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

1. Цвіркун Леонід Іванович, к.т.н., доцент, професор кафедри інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії (керівник робочої групи).
2. Гнатушенко Володимир Володимирович – д.т.н., професор, завідувач кафедри інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії (член робочої групи).
3. Ткаченко Сергій Миколаєвич – к.т.н., доцент, доцент кафедри інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії (член робочої групи).

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1.

копію рецензії додаємо до ОПП.

2.

копію рецензії додаємо до ОПП.

3.

копію рецензії додаємо до ОПП.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
1 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ	6
2 ОBOB'ЯЗКОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ	12
3 ОBOB'ЯЗКОВИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ.....	14
4 РОЗПОДІЛ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ	16
5 РОЗПОДІЛ ОБСЯГУ ПРОГРАМИ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ	20
6 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА	21
7 МАТРИЦІ ВІДПОВІДНОСТІ	22
8 ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ	23

ВСТУП

Освітньо-професійна програма розроблена на основі Положення про організацію освітнього процесу Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» (затвердженого Вченою радою НТУ «Дніпровська політехніка» 25 жовтня 2019 року) та Положення про формування переліку та обрання навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» (затвердженого Вченою радою НТУ «Дніпровська політехніка» 17 січня 2020 року).

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 123 Комп'ютерна інженерія;
- визначення змісту навчання в системі перепідготовки та підвищення кваліфікації;
- професійної орієнтації здобувачів фаху;
- зовнішнього контролю якості підготовки фахівців.

Користувачі освітньо-професійної програми:

- здобувачі вищої освіти, які навчаються в НТУ «ДП»;
- викладачі НТУ «ДП», які здійснюють підготовку магістрів спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія;
- екзаменаційна комісія спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія;
- приймальна комісія НТУ «ДП».

Освітньо-професійна програма поширюється на кафедри університету, які беруть участь у підготовці фахівців ступеня магістра спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» і на підприємства-партнери з реалізації дуальної форми здобуття освіти, з якими укладені відповідні договори.

1 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

1.1 Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти, факультет	Національний технічний університет «Дніпровська політехніка». Факультет інформаційних технологій
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр з комп'ютерної інженерії
Офіційна назва освітньої програми	Комп'ютерна інженерія
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання – 1 рік 4 місяці
Наявність акредитації	Акредитація програми проводилася з 05 по 07 лютого 2018 року (сертифікат про акредитацію УД №04001379, рішення акредитаційної комісії від 20 лютого 2018 р. протокол № 128, наказ МОН України від 27 лютого 2018 р., №204)
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Особливості вступу на ОП визначаються Правилами прийому до НТУ «ДП», що затверджені Вченою радою
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	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
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	Інформаційний пакет за спеціальністю: https://it.nmu.org.ua/ua/edu_ped_work/OKX OPP edu plans.php Освітні програми НТУ «ДП»: https://www.nmu.org.ua/ua/content/infrastructure/structural_divisions/science_met_dep/educational_programs/
1.2 Мета освітньої програми	
Підготовка професіоналів з дослідження та розробки комп'ютерних систем та мереж із забезпеченням органічного поєднання освітньої, наукової та інноваційної діяльності з інтеграцією до міжнародного науковоосвітнього простору, яка направлена на здобуття поглиблених теоретичних і практичних знань щодо формування здатності розв'язувати складні наукові та практичні проблеми в області комп'ютерної інженерії, що дозволить випускникам ОП успішно здійснювати розробку, впровадження й дослідження у різних галузях людської діяльності, національної економіки та виробництва.	

1.3 Характеристика освітньої програми	
Предметна область	<p>12 Інформаційні технології / 123 Комп'ютерна інженерія.</p> <p><i>Об'єкти вивчення та професійної діяльності:</i> – програмно-технічні засоби (апаратні, програмні, програмовані, реконфігуровані, системне та прикладне програмне забезпечення) комп'ютерів та комп'ютерних систем універсального та спеціального призначення, в тому числі стаціонарних, мобільних, вбудованих, розподілених тощо, локальних, глобальних комп'ютерних мереж та мережі Інтернет, кіберфізичних систем, Інтернету речей, IT-інфраструктури, інтерфейси та протоколи взаємодії їх компонентів;</p> <p>– інформаційні процеси, технології, методи, способи, інструментальні засоби та системи для дослідження, автоматизованого та автоматичного проектування; налагодження, виробництва й експлуатації, проектна документація, стандарти, процедури та засоби підтримки керування життєвим циклом вказаних програмно-технічних засобів;</p> <p>– методи та способи подання, отримання, зберігання, передавання, опрацювання та захисту інформації, математичні моделі обчислювальних процесів, технології виконання обчислень, в тому числі високопродуктивних, паралельних, розподілених, мобільних, веб-базованих та хмарних, зелених (енергоєфективних), безпечних, автономних, адаптивних, інтелектуальних, розумних тощо, архітектура та організація функціонування відповідних програмно-технічних засобів.</p> <p><i>Цілі навчання:</i> формування та розвиток професійних компетентностей з комп'ютерної інженерії, що сприяють соціальній стійкості й мобільності випускника на ринку праці; отримання вищої освіти для розробки, впровадження й дослідження комп'ютерних систем та мереж.</p> <p><i>Теоретичний зміст предметної області:</i> концепції, принципи, методи, програмно-технічні засоби та технології дослідження, створення, використання та обслуговування комп'ютерних систем та мереж, вбудованих і розподілених обчислень.</p> <p><i>Методи, методика та технології</i> (якими має оволодіти здобувач вищої освіти для застосовування на практиці): методи дослідження, математичного та комп'ютерного моделювання програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та їх компонентів, інформаційні технології, технології розробки спеціалізованого програмного забезпечення, технології мережних, мобільних та хмарних обчислень.</p> <p><i>Інструменти та обладнання</i> (об'єкти/предмети, пристрої та прилади, які здобувач вчиться застосовувати і використовувати): комп'ютерна техніка, контрольно-вимірні прилади, програмно-технічні засоби автоматизації та системи автоматизації проектування.</p>
Орієнтація освітньої програми	<p>Освітня програма підготовки магістра є освітньо-професійною програмою з елементами наукової компоненти та має наступні професійні (спеціалізаційні) акценти:</p>

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Набуття фахівцем базових дослідницьких навичок і умінь, здійснення аналізу технологій, синтезу та вибору для створення великих і надвеликих комп'ютерних систем. 2. Використання методів фундаментальних і прикладних дисциплін для опрацювання, аналізу й синтезу результатів професійних досліджень. 3. Організація дослідження проблем у галузі комп'ютерних та мережних інформаційних технологій, визначення їх обмежень
Основний фокус освітньої програми	<p>Спеціальна освіта в галузі 12 Інформаційні технології за спеціальністю 123 Комп'ютерна інженерія.</p> <p>Підготовка фахівців з дослідження, проектування та програмування комп'ютерних систем і локальних, корпоративних та глобальних мереж для вирішення задач цифровізації суспільства.</p> <p>Ключові слова: дослідження, комп'ютерні системи та мережі, мережа Інтернет, мережні технології, протоколи та алгоритми</p>
Особливості програми	<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>Передбачено можливість здобуття вищої освіти за дуальною формою за вибором здобувача вищої освіти.</p> <p>У програму підготовки магістрів спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» імплементовано курси академії Cisco з: мережних технологій (Workshop: Network Programmability), Інтернету речей (IoT Fundamentals: Connecting Things, IoT Fundamentals: Big Data & Analytics), програмування (PCAP: Programming Essentials in Python) та кібербезпеки (CCNA Cybersecurity Operations).</p> <p>Кожного року студенти отримують сертифікати академії Cisco, які високо цінуються роботодавцями всього світу і надають більше можливостей випускникам ОП «Комп'ютерна інженерія» для працевлаштування в багатьох галузях, включаючи інформаційні технології, виробництво, освіту, фінансову сферу тощо</p>
1.4 Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<ol style="list-style-type: none"> 1) Види економічної діяльності <ul style="list-style-type: none"> Секція J – Інформація та телекомунікації Розділ 62 Комп'ютерне програмування, консультування та пов'язана з ним діяльність Розділ 63 Надання інформаційних послуг Секція M – Професійна, науково-технічна діяльність Розділ 72 Наукові дослідження та розробки Секція P – Освіта 2) Посади згідно класифікатору професій України:

	<p><u>2310.2 Інші викладачі університетів та вищих навчальних закладів</u> <u>2131 Професіонали в галузі обчислювальних систем</u> 2131.2 Розробники обчислювальних систем 2132.2 Розробники комп'ютерних програм 2139.2 Професіонали в інших галузях обчислень</p>
Подальше навчання	Можливість навчання за кваліфікаційними рівнями: НРК України – 8, рівень FQ-EHEA – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень
1.5 Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентське-центроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, навчання через лабораторну практику та з імплементацією міжнародних програм курсів академії Cisco, навчання на робочих місцях у рамках реалізації дуальної форми здобуття вищої освіти
Оцінювання	<p>Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за рейтинговою шкалою (прохідні бали 60...100) та за інституційною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»), що використовується для перенесення кредитів.</p> <p>Оцінювання включає весь спектр контрольних процедур у залежності від компетентнісних характеристик (знання, уміння, комунікація, автономність 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 Національною рамкою 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>
Форма випускної атестації	<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. Робота перевіряється на наявність плагіату згідно з процедурою, визначеною системою забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти університетом. Захист кваліфікаційної роботи відбувається прилюдно на засіданні екзаменаційної комісії. Робота оприлюднюється у репозитарії університету</p>

1.6 Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	Кадрове забезпечення відповідає кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для другого рівня вищої освіти відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності. Підготовку здобувачів вищої освіти здійснюють 5 професорів та 6 доцентів кафедри інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії із залученням фахівців з інших кафедр та провідних фахівців міжнародних компаній у галузі інформаційних технологій. Для дуальної форми здобуття вищої освіти до освітнього процесу долучаються професіонали практики з виробництва
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення відповідає технологічним вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для другого (магістерського) 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 п'ятьох 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 компаніїю-стейкхолдером SoftServe. У складі однієї з лабораторій функціонує спеціалізоване мережеве обладнання компанії Cisco. Реалізація освітнього процесу можлива в навчальних та тренінгових центрах підприємств і компаній, задіяних у дуальній формі здобуття вищої освіти відповідно до Договорів
Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення	Інформаційне та навчально-методичне забезпечення відповідає технологічним вимогам щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення провадження освітньої діяльності для другого (магістерського) рівня вищої освіти відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності. Навчально-методичні матеріали розміщені на електронних носіях у мережі Інтернет на сайті кафедри інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, в комп'ютерній мережі НТУ «ДП», у хмарних сховищах Microsoft Teams, а також у електронній системі дистанційного навчання Moodle: 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
1.7 Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Регламентується «Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу»

Міжнародна кредитна мобільність	<p>Можливість укладання угод про міжнародну мобільність, про подвійне дипломування, про тривалі міжнародні проекти, що передбачають навчання студентів тощо.</p> <p>Положення про академічну мобільність НТУ "Дніпровська політехніка": http://projects.nmu.org.ua/ua/Про затвердження Положення про Мобільність.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"> – Університет Хаену, (Іспанія); – Університет Леобену (Австрія); – Чанкири Каратекін Університет (Туреччина); – Вроцлавська політехніка. 2. Стипендія Баден-Вюртемберг (Baden-Wurttemberg): <ul style="list-style-type: none"> – Університет Еслінгену (програма – Information Technology (В)); – Університет Ройтлінгену, Німеччина. 3. Програма турецьких обмінів Мевлана.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти, викладання англійською мовою

2 ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ

Інтегральна компетентність магістра зі спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія – здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

2.1 Загальні компетентності

Шифр	Компетентності
1	2
КЗ 1	Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу
КЗ 2	Здатність до навчання та самонавчання (пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел)
КЗ 3	Здатність застосовувати знання на практиці
КЗ 4	Вільне усне і письмове спілкування українською мовою та здатність спілкуватися, читати та писати іноземною мовою
КЗ 5	Міжособистісні навички та вміння
КЗ 6	Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій
КЗ 7	Здатність розв'язувати поставлені задачі та приймати відповідні рішення
КЗ 8	Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт
КЗ 9	Здатність працювати як індивідуально, так і в команді
КЗ 10	Базові дослідницькі навички і уміння

2.2 Спеціальні (фахові, предметні) компетентності

Шифр	Компетентності
1	2
КС 1	Знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж
КС 2	Здатність використовувати методи фундаментальних і прикладних дисциплін для опрацювання, аналізу й синтезу результатів професійних досліджень
КС 3	Здатність розробляти алгоритмічне та програмне забезпечення, компоненти комп'ютерних систем та мереж, Інтернет додатків, кіберфізичних систем з використанням сучасних методів і мов програмування, а також засобів і систем автоматизації проектування тощо
КС 4	Здатність проектувати та моделювати комп'ютерні системи та мережі різного виду та призначення
КС 5	Здатність будувати архітектуру та створювати системне і прикладне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж
КС 6	Здатність використовувати та впроваджувати нові технології, включаючи технології розумних, мобільних, зелених і безпечних обчислень, брати участь в модернізації та реконструкції комп'ютерних систем та мереж, різноманітних вбудованих і розподілених додатків, зокрема з метою підвищення їх ефективності

КС 7	Здатність досліджувати технології, здійснювати їх аналіз, синтез та вибір для створення великих і надвеликих систем
КС 8	Здатність проводити управління та забезпечення якістю продуктів і сервісів інформаційних технологій протягом їх життєвого циклу
КС 9	Здатність оформляти отримані робочі результати у вигляді презентацій, науково-технічних звітів, статей і доповідей на науково-технічних конференціях
КС 10	Здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмно-технічних засобів, комп'ютерних систем, мереж та їхніх компонентів шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання
КС 11	Здатність досліджувати проблему у галузі комп'ютерних та інформаційних технологій, визначати їх обмеження
КС 12	Здатність проектувати системи та їхні компоненти з урахуванням усіх аспектів їх життєвого циклу та поставленої задачі, включаючи створення, налаштування, експлуатацію, технічне обслуговування та утилізацію
КС 13	Здатність аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати та захищати прийняті рішення

З ОБОВ'ЯЗКОВИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Подано кінцеві, підсумкові та інтегративні результати навчання магістра зі спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія, що визначають обов'язковий зміст підготовки і корелюються з переліком загальних і спеціальних компетентностей відповідно до стандарту вищої освіти, подано нижче.

Шифр	Результати навчання
1	2
ПР 1	Мати здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу
ПР 2	Здійснювати навчання та самонавчання (пошук, оброблення та аналіз інформації з різних джерел)
ПР 3	Застосовувати знання на практиці
ПР 4	Демонструвати вільне усне і письмове спілкування українською мовою та вміння спілкуватися, читати та писати іноземною мовою
ПР 5	Демонструвати міжособистісні навички та вміння
ПР 6	Мати навички використання інформаційних і комунікаційних технологій
ПР 7	Розв'язувати поставлені задачі та приймати відповідні рішення
ПР 8	Оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт
ПР 9	Працювати як індивідуально, так і в команді
ПР 10	Демонструвати базові дослідницькі навички і уміння
ПР 11	Застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж для вирішення технічних задач спеціальності
ПР 12	Використовувати методи фундаментальних і прикладних дисциплін для опрацювання, аналізу й синтезу результатів професійних досліджень
ПР 13	Створювати алгоритмічне та програмне забезпечення, компоненти комп'ютерних систем та мереж, Інтернет додатків, кіберфізичних систем з використанням сучасних методів і мов програмування, а також засобів і систем автоматизації проектування тощо
ПР 14	Проектувати та моделювати комп'ютерні системи та мережі різного виду та призначення
ПР 15	Будувати архітектуру та створювати системне і прикладне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж
ПР 16	Використовувати та впроваджувати нові технології, включаючи технології розумних, мобільних, зелених і безпечних обчислень, брати участь в модернізації та реконструкції комп'ютерних систем та мереж, різноманітних вбудованих і розподілених додатків, зокрема з метою підвищення їх ефективності
ПР 17	Досліджувати технології, здійснювати їх аналіз, синтез та вибір для створення великих і надвеликих систем
ПР 18	Організовувати управління та забезпечення якістю продуктів і сервісів інформаційних технологій на протязі їх життєвого циклу
ПР 19	Документувати отримані робочі результати у вигляді презентацій, науково-технічних звітів, статей і доповідей на науково-технічних конференціях

Шифр	Результати навчання
<i>1</i>	<i>2</i>
ПР 20	Ідентифікувати , класифікувати та описувати роботу програмно-технічних засобів, комп'ютерних систем, мереж та їхніх компонентів шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання
ПР 21	Організувати дослідження проблем у галузі комп'ютерних та інформаційних технологій, визначати їх обмеження
ПР 22	Створювати системи та їхні компоненти з урахуванням усіх аспектів їх життєвого циклу та поставленої задачі, включаючи створення, налаштування, експлуатацію, технічне обслуговування та утилізацію
ПР 23	Застосовувати аргументований вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати та захищати прийняті рішення

4 РОЗПОДІЛ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ

Шифр РН	Результати навчання	Найменування освітніх компонентів
1	2	3
1 ОBOB'ЯЗKOBA ЧACТИHA		
ПР 1	Мати здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу	Методологія наукових досліджень
ПР 2	Здійснювати навчання та самонавчання (пошук, оброблення та аналіз інформації з різних джерел)	Методологія наукових досліджень; Передатестаційна практика; Виконання кваліфікаційної роботи
ПР 3	Застосовувати знання на практиці	Виробнича практика; Виконання кваліфікаційної роботи
ПР 4	Демонструвати вільне усне і письмове спілкування українською мовою та вміння спілкуватися, читати та писати іноземною мовою	Виконання кваліфікаційної роботи; Іноземна мова для професійної діяльності (англійська/німецька/французька)
ПР 5	Демонструвати міжособистісні навички та вміння	Виробнича практика; Виконання кваліфікаційної роботи
ПР 6	Мати навички використання інформаційних і комунікаційних технологій	Курсовий проєкт з проектування комп'ютерних систем та мереж Виробнича практика; Виконання кваліфікаційної роботи
ПР 7	Розв'язувати поставлені задачі та приймати відповідні рішення	Передатестаційна практика; Виконання кваліфікаційної роботи
ПР 8	Оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт	Бізнес-планування; Передатестаційна практика; Виконання кваліфікаційної роботи
ПР 9	Працювати як індивідуально, так і в команді	Курсовий проєкт з проектування комп'ютерних систем та мереж Виробнича практика
ПР 10	Демонструвати базові дослідницькі навички і уміння	Проектування комп'ютерних систем та мереж; Виконання кваліфікаційної роботи
ПР 11	Застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних	Імітаційне моделювання комп'ютерних систем та мереж;

Шифр РН	Результати навчання	Найменування освітніх компонентів
1	2	3
	засобів комп'ютерних систем та мереж для вирішення технічних задач спеціальності	Курсова робота з імітаційного моделювання комп'ютерних систем та мереж; Проектування комп'ютерних систем та мереж; Курсовий проект з проектування комп'ютерних систем та мереж; Виконання кваліфікаційної роботи;
ПР 12	Використовувати методи фундаментальних і прикладних дисциплін для опрацювання, аналізу й синтезу результатів професійних досліджень	Методологія наукових досліджень; Виконання кваліфікаційної роботи
ПР 13	Створювати алгоритмічне та програмне забезпечення, компоненти комп'ютерних систем та мереж, Інтернет додатків, кіберфізичних систем з використанням сучасних методів і мов програмування, а також засобів і систем автоматизації проектування тощо	Проектування комп'ютерних систем та мереж; Курсовий проект з проектування комп'ютерних систем та мереж; Технології глобальних комп'ютерних мереж; Передатестаційна практика; Виконання кваліфікаційної роботи
ПР 14	Проектувати та моделювати комп'ютерні системи та мережі різного виду та призначення	Курсовий проект з проектування комп'ютерних систем та мереж; Курсова робота з імітаційного моделювання комп'ютерних систем та мереж; Виконання кваліфікаційної роботи
ПР 15	Будувати архітектуру та створювати системне і прикладне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж	Проектування комп'ютерних систем та мереж; Виконання кваліфікаційної роботи
ПР 16	Використовувати та впроваджувати нові технології, включаючи технології розумних, мобільних, зелених і безпечних обчислень, брати участь в модернізації та реконструкції комп'ютерних систем та мереж, різноманітних вбудованих і розподілених додатків, зокрема з метою підвищення їх ефективності	Мережні інформаційні технології; Технології глобальних комп'ютерних мереж; Виконання кваліфікаційної роботи

Шифр РН	Результати навчання	Найменування освітніх компонентів
1	2	3
ПР 17	Досліджувати технології, здійснювати їх аналіз, синтез та вибір для створення великих і надвеликих систем	Методологія наукових досліджень; Технології глобальних комп'ютерних мереж; Проектування комп'ютерних систем та мереж; Виконання кваліфікаційної роботи
ПР 18	Організувати управління та забезпечення якістю продуктів і сервісів інформаційних технологій на протязі їх життєвого циклу	Проектування комп'ютерних систем та мереж; Виконання кваліфікаційної роботи
ПР 19	Документувати отримані робочі результати у вигляді презентацій, науково-технічних звітів, статей і доповідей на науково-технічних конференціях	Курсовий проект з проектування комп'ютерних систем та мереж; Передатестаційна практика Виконання кваліфікаційної роботи
ПР 20	Ідентифікувати , класифікувати та описувати роботу програмно-технічних засобів, комп'ютерних систем, мереж та їхніх компонентів шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання	Імітаційне моделювання комп'ютерних систем та мереж; Методологія наукових досліджень; Виконання кваліфікаційної роботи
ПР 21	Організувати дослідження проблем у галузі комп'ютерних та інформаційних технологій, визначати їх обмеження	Методологія наукових досліджень; Виконання кваліфікаційної роботи
ПР 22	Створювати системи та їхні компоненти з урахуванням усіх аспектів їх життєвого циклу та поставленої задачі, включаючи створення, налаштування, експлуатацію, технічне обслуговування та утилізацію	Проектування комп'ютерних систем та мереж; Курсовий проект з проектування комп'ютерних систем та мереж; Виконання кваліфікаційної роботи
ПР 23	Застосовувати аргументований вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати та захищати прийняті рішення	Методологія наукових досліджень; Виконання кваліфікаційної роботи

2 ВИБІРКОВА ЧАСТИНА

Визначається завдяки вибору здобувачами навчальних дисциплін із запропонованого переліку відповідно до ПОЛОЖЕННЯ

https://www.nmu.org.ua/content/activity/us_documents/The_choice_of_academic_disciplines_by_students_2020.pdf

5 РОЗПОДІЛ ОБСЯГУ ПРОГРАМИ ЗА ОСВІТНИМИ КОМПОНЕНТАМИ

Шифр	Освітній компонент	Обсяг, кред.	Підсум.	Кафедра, що викладає	Розподіл за
1	2	3	4	5	6
1	ОБОВ'ЯЗКОВА ЧАСТИНА	66			
1.1	Цикл загальної підготовки	6			
31	Іноземна мова для професійної діяльності (англійська/німецька/французька)	6,0	іс	ІнМов	1;2; 3;4
1.2	Цикл спеціальної підготовки	60			
1.2.2	<i>Фахові освітні компоненти за спеціальністю</i>	30			
Ф1	Бізнес-планування	3	дз	ПЕП ПУ	1;2
Ф2	Імітаційне моделювання комп'ютерних систем та мереж	4,5	іс	ІТКІ	1;2
Ф3	Курсова робота з імітаційного моделювання комп'ютерних систем та мереж	0,5	дз	ІТКІ	2
Ф4	Курсовий проект з проектування комп'ютерних систем та мереж	0,5	дз	ІТКІ	4
Ф5	Мережні інформаційні технології	4,5	іс	ІТКІ	1;2
Ф6	Методологія наукових досліджень	4,5	дз	ІТКІ	1;2
Ф7	Проектування комп'ютерних систем та мереж	8	іс	ІТКІ	1;2; 3;4
Ф8	Технології глобальних комп'ютерних мереж	4,5	іс	ІТКІ	1;2
	<i>Практична підготовка за спеціальністю та атестація</i>	30			
КР	Виконання кваліфікаційної роботи	18	д з	ІТКІ	
П1	Виробнича практика	8	д з	ІТКІ	5
П2	Передатестаційна практика	4	дз	ІТКІ	5
2	ВИБІРКОВА ЧАСТИНА	24			
В	Визначається завдяки вибору здобувачами навчальних дисциплін із запропонованого переліку відповідно до ПОЛОЖЕННЯ https://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us_documents/The_choice_of_academic_disciplines_by_students_2020.pdf				
	Разом за обов'язковою та вибірковою частинами	90			

Примітка: Позначення кафедр, яким доручається викладання дисциплін: ІнМов – іноземних мов; ПЕППУ – прикладної економіки, підприємництва та публічного управління; ІТКІ – інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії.

6 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА

Послідовність навчальної діяльності здобувача за денною формою навчання подана нижче.

Курс	Семестр	Чверть	Шифри освітніх компонентів	Річний обсяг, кредити	Кількість освітніх компонент, що викладаються протягом		
					чверті	семестру	навчального року
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	1	З1, Ф1, Ф2, Ф5, Ф6, Ф7, Ф8	60	7	8	17
		2	З1, Ф1, Ф2, Ф4, Ф5, Ф6, Ф7, Ф8		8		
	2	3	З1, Ф7; В		2*	3*	
		4	З1, Ф3, Ф7; В		3*		
2	3	5	П1**, П2**	30	2	3	3
		6	КР**		1		

Примітка:

* – кількість освітніх компонентів у 2 сем. (3; 4 чв.) визначаються після обрання навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти;

** – компоненти, які реалізуються за дуальною формою освіти.

7 МАТРИЦІ ВІДПОВІДНОСТІ

Таблиця 1. Матриця відповідності визначених освітньою програмою компетентностей компонентам освітньої програми

		Компоненти освітньої програми											
		З1	Ф1	Ф2	Ф3	Ф4	Ф5	Ф6	Ф7	Ф8	П1	П2	КР
О б о в' я з к о в і к о м п е т е н т н о с т і	КЗ 1							*					
	КЗ 2							*				*	*
	КЗ 3										*		*
	КЗ 4	*											*
	КЗ 5										*		*
	КЗ 6					*					*		*
	КЗ 7											*	*
	КЗ 8		*									*	*
	КЗ 9					*					*		
	КЗ 10									*			*
	КС 1			*	*	*				*			*
	КС 2								*				*
	КС 3					*				*	*		*
КС 4				*				*				*	
КС 5									*			*	
КС 6							*			*		*	
КС 7								*	*	*		*	
КС 8									*			*	
КС 9					*						*	*	
КС 10			*					*				*	
КС 11								*				*	
КС 12					*				*			*	
КС 13								*				*	

Таблиця 2. Матриця відповідності результатів навчання компонентам освітньої програми

		Компоненти освітньої програми											
		З1	Ф1	Ф2	Ф3	Ф4	Ф5	Ф6	Ф7	Ф8	П1	П2	КР
Р е з у л ь т а т и н а в ч а н н я	ПР1							*					
	ПР2							*				*	*
	ПР3										*		*
	ПР4	*											*
	ПР5										*		*
	ПР6					*					*		*
	ПР7											*	*
	ПР8		*									*	*
	ПР9					*					*		
	ПР10									*			*
	ПР11			*	*	*				*			*
	ПР12								*				*
	ПР13					*				*	*		*
	ПР14				*				*				*
	ПР15									*			*
	ПР16						*			*			*
	ПР17								*	*	*		*
	ПР18									*			*
	ПР19					*						*	*
	ПР20			*					*				*
	ПР21								*				*
	ПР22					*				*			*
	ПР23								*				*

8 ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ

Програма розроблена з урахуванням нормативних та інструктивних матеріалів міжнародного, галузевого та державного рівнів:

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, 22.01.2020 р. <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, 22.01.2020 р.: <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, 22.01.2020 р.: <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, 22.01.2020 р.: <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.
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. Лист Міністерства освіти і науки України від 28.04.2017 № 1/9–239 щодо використання у роботі закладів вищої освіти примірних зразків освітніх програм.
9. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, затверджених наказом Міністерства освіти і науки України від 01.06.2016 № 600 (зі змінами).
10. Постанова Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1187 «Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності закладів освіти». <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-п/page>.
11. Лист Міністерства освіти і науки України від 05.06.2018 № 1/9–377 щодо надання роз'яснень стосовно освітніх програм.
12. Національна рамка кваліфікацій (із змінами від 12.06.2019 р.) 23 [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/509-2019-п>
13. Національний класифікатор України. Класифікація видів економічної діяльності. ДК 009:2010 [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/vb457609-10>.
14. Положення про організацію освітнього процесу Національного технічного університету “Дніпровська політехніка” від 25.10.2019 р.
15. Положення про формування переліку та обрання навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти Національного технічного університету “Дніпровська політехніка” від 17.01.2020 р.
16. 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.

Освітня програма поширюється на всі кафедри університету та вводиться в дію з 1-го вересня 2020 року.

Терміни дії освітньої програми не може перевищувати 1 рік 4 місяці та/або період акредитації.

Освітня програма підлягає перегляду та доопрацюванню відповідно до змін нормативної бази України в сфері вищої освіти, але не рідше одного разу на рік.

Відповідальність за якість та унікальні конкурентні переваги освітньої програми несе гарант освітньої програми.

Навчальне видання

Цвіркун Леонід Іванович
Гнатушенко Володимир Володимирович
Ткаченко Сергій Миколаєвич

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА ВИЩОЇ ОСВІТИ
магістра спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія

Електронний ресурс

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.