

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНИЙ ЗАКЛАД „ЛУГАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА”

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
„КОМП'ЮТЕРНІ МЕРЕЖІ”

другого рівня вищої освіти

за спеціальністю № 123 „Комп'ютерна інженерія”

галузі знань № 12 „Інформаційні технології”

Освітня кваліфікація: магістр комп'ютерної інженерії  
(назва)

Професійна кваліфікація: науковий співробітник з обчислювальних систем  
(назва)

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ  
УНІВЕРСИТЕТУ

Голова вченої ради

В. С. Куріло  
(протокол № 11 від 26 червня 2020 р.)



Освітньо-професійна програма  
вводиться в дію з 1 вересня 2020 р.

В.о. ректора С. В. Савченко  
(наказ № 86-ОД від 26 червня 2020 р.)

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ**  
**освітньо-професійної програми**

**Рівень вищої освіти**

другий (магістерський)

**ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ**

№12 „ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ”

**СПЕЦІАЛЬНІСТЬ**

№ 123 „КОМП'ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ”

**Освітня кваліфікація:** магістр комп'ютерної інженерії

(назва)

**Професійна кваліфікація:** науковий співробітник з обчислювальних систем

(назва)

**Форма навчання:** денна/ заочна

**Термін навчання:** 1 рік 5 місяців

**ПОГОДЖЕНО**

Проректор з науково-педагогічної роботи  
ДЗ „Луганський національний університет  
імені Тараса Шевченка”

\_\_\_\_\_ Д. В. Ужченко  
”\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 2020 р.

В. о. завідувача навчального відділу

\_\_\_\_\_ В. В. Леснова  
”\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 2020 р.

**ПОГОДЖЕНО**

Голова студентської ради, студентський директор  
Навчально-наукового інституту фізики, математики та  
інформаційних технологій

  
\_\_\_\_\_ Н. Д. Леміш  
"\_\_\_\_\_" \_\_\_\_\_ 2020 р.

## ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою (науково-методичною комісією спеціальності № 123 „Комп'ютерна інженерія”) у складі:

1. **Меняйленко О. С.**, доктор технічних наук, професор – гарант програми
2. **Тихонов Ю.Л.**, кандидат технічних наук, доцент
3. **Могильний Г. А.**, кандидат технічних наук, доцент
4. **Кірєєв І.Ю.**, кандидат технічних наук, доцент

Програму обговорено на засіданні кафедри інформаційних технологій та систем  
Протокол № 8 від „6” квітня 2020 р.

Програму схвалено на засіданні вченої ради навчально-наукового інституту фізики,  
математики та інформаційних технологій  
Протокол № 7 від „18” червня 2020 р.

# 1. Профіль освітньої програми зі спеціальності № 123 „Комп'ютерна інженерія”

1. Загальна інформація	
<b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b>	Державний заклад „Луганський національний університет імені Тараса Шевченка”
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	магістр комп'ютерної інженерії, науковий співробітник з обчислювальних систем
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Комп'ютерні мережі
<b>Тип диплома та обсяг освітньої програми</b>	диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 5 місяців
<b>Наявність акредитації</b>	Рішення НАЗЯВО про акредитацію ОП «Комп'ютерні мережі» №2(19).2.96 від 28.01.2020 – акредитувати ОП умовно. Сертифікат про акредитацію - серія НД № 1389672 (рішення ДАК від 30 березня 2010 р., протокол № 82). Термін дії сертифікату до 1 липня 2020 р.
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
<b>Передумови</b>	наявність ступеня бакалавра, спеціаліста
<b>Мова(и) викладання</b>	українська
<b>Термін дії освітньої програми</b>	До повного завершення періоду навчання або наступного оновлення програми.
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	ifmit.luguniv.edu.ua, luguniv.edu.ua
2. Мета освітньої програми	
Забезпечити підготовку висококваліфікованих фахівців в галузі інформаційних технологій зі спеціальності 123 „Комп'ютерна інженерія”, здатних сприяти розвитку ІТ галузі в регіоні, вирішувати складні задачі та практичні проблеми проектування, розробки та тестування комп'ютерних систем та мереж, використовувати сучасні методи проектування, розробки та обслуговування комп'ютерних систем різного призначення.	
3. Характеристика освітньої програми	
<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Об'єкти вивчення та професійної діяльності: процеси, методи, інструментальні засоби та ресурси розробки, модифікації, аналізу, забезпечення якості, впровадження, і супроводження комп'ютерних систем та мереж універсального та спеціального призначення в тому числі стаціонарних, вбудованих, розподілених тощо, локальних, корпоративних комп'ютерних мереж.</li> <li>- Цілі навчання: підготовка фахівців, здатних ставити виробничі завдання щодо проектування, забезпечення якості впровадження та супроводження комп'ютерних систем та обчислювальної техніки, знаходити раціональні методи та засоби розв'язку обчислювальних проблем в різноманітних галузях виробництва, вирішувати найбільш складні з них, забезпечувати сталий розвиток ІТ компаній щодо якості процесів.</li> <li>- Теоретичний зміст предметної області: концептуальні положення щодо проектування, і супроводження програмно-апаратних систем; теоретичні основи аналізу вимог, моделювання,</li> </ul>

	<p>проектування, конструювання, супроводження та забезпечення якості роботи комп'ютерних систем та мереж різного призначення. Інструменти та обладнання: програмно-апаратні інструментальні засоби накопичення, моделювання, документування та управління вимогами, менеджменту проектів, групової динаміки і комунікації.</p>
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	<p>Освітньо-професійна програма орієнтована на набуття знань, умінь та компетенцій в галузі створення програмно-апаратних систем управління та переробки інформації, використання, адміністрування та підтримки комп'ютерних систем та мереж в різноманітних галузях виробництва.</p>
<b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b>	<p>Здобуття вищої освіти в галузі інформаційні технології, спеціальності 123 „Комп'ютерна інженерія”.</p> <p>Акцент на здатності проектувати та підтримувати комп'ютерні системи та мережі різного призначення, забезпечувати їх працездатність та якісне використання в різноманітних умовах.</p> <p>Ключові слова: комп'ютерні системи, комп'ютерні мережі, модель відкритих систем, проектування, адміністрування.</p>
<b>Особливості програми</b>	<p>Особливий акцент програми робиться на якісній підготовці фахівців до розробки та використання сучасних програмно-апаратних систем переробки інформації та управління комп'ютерними мережами.</p> <p>Впровадження в навчальний процес наскрізних мультидисциплінарних дослідницьких ІТ проектів для студентів у рамках проекту МоРЕД: «Модернізація педагогічної вищої освіти з використання інноваційних інструментів викладання» (№586098-ЕРР-1-2017-1-UA-ЕРРКА2-СВНЕ-JP), програма ЄС Erasmus+ K2 – Розвиток потенціалу вищої освіти.</p>
<b>4. Придатність випускників працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	<p>Назви професій згідно Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010)</p> <p>21 Професіонали в галузі фізичних, математичних та технічних наук</p> <p>213 Професіонали в галузі обчислень (комп'ютеризації)</p> <p>2131 Професіонали в галузі обчислювальних систем</p> <p>2131.2 Розробники обчислювальних систем</p> <p>2132.2 Розробники комп'ютерних програм</p> <p>2139 Професіонали в інших галузях обчислень (комп'ютеризації)</p> <p>2139.2 Професіонали в інших галузях обчислень</p> <p>2312 Технічні фахівці в галузі обчислювальної техніки</p>
<b>Подальше навчання</b>	<p>За освітніми програмами третього рівня вищої освіти галузі знань 12 „Інформаційні технології ”</p>
<b>5. Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	<p>Студентоцентроване навчання, технологія проблемного навчання, технологія адаптивного та індивідуального навчання, кредитно-трансферна система організації навчання, електронне навчання в системі Moodle, самонавчання, навчання на основі досліджень.</p> <p>Викладання проводиться у вигляді: лекції, мультимедійної лекції, інтерактивної лекції, лекції в MS Teams та Zoom, семінарів,</p>

	практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання на основі підручників та конспектів, консультації з викладачами, підготовка кваліфікаційної роботи (проекту).
<b>Оцінювання</b>	<p>Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») і вербальною («зараховано», «незараховано») системами.</p> <p>Види контролю: поточний, модульні роботи, підсумковий, самоконтроль.</p> <p>У рамках поточного контролю оцінюються усні та письмові відповіді, результати комп'ютерного тестування, виконання дослідницьких завдань, захист підготовлених презентацій; модульні роботи проводяться письмово або у вигляді комп'ютерного тестування, захисту творчих проектів тощо); підсумкова оцінка (залік або іспит) виставляється з урахуванням поточної успішності та результатів модульних робіт.</p> <p>Форми контролю: усне та письмове опитування, тестові завдання в тому числі комп'ютерне тестування, лабораторні звіти, захист курсових робіт та проектів, звітів з практик, захист кваліфікаційної роботи.</p>
<b>6. Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми комп'ютерної інженерії, що передбачає проведення досліджень з елементами наукової, новизни та/або здійснення інновацій в умовах невизначеності вимог.
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<p><b>ЗК-1.</b> Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p><b>ЗК-2.</b> Здатність до навчання, саморозвитку та самонавчання протягом усього життя.</p> <p><b>ЗК-3.</b> Здатність до виконання дослідницької діяльності, базові дослідницькі навички і уміння.</p> <p><b>ЗК-4.</b> Набуття гнучкого та критичного мислення, відкритість до застосування цифрових технологій в широкому діапазоні можливих місць роботи та повсякденному житті.</p> <p><b>ЗК-5.</b> Здатність виконувати проектні роботи в групі під керівництвом лідера, подібні навички, що демонструють здатність до роботи в команді, планування та управління часом.</p> <p><b>ЗК-6.</b> Здатність до ефективної професійної комунікації та до представлення складної комплексної інформації у стислій формі усно та письмово, використовуючи відповідні технічні терміни.</p> <p><b>ЗК-7.</b> Здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово, вільно використовувати іноземну мову при роботі із технічною документацією.</p> <p><b>ЗК-8.</b> Здатність удосконалювати свої навички на основі аналізу попереднього досвіду.</p>
<b>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</b>	<p><b>ФК-1</b> Здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати функціонування програмно-технічних засобів, комп'ютерних систем та їхніх компонентів</p> <p><b>ФК-2</b> Здатність проектувати комп'ютерні системи з урахуванням усіх аспектів їх життєвого циклу та поставленої задачі, включаючи створення, налаштування, експлуатацію, захист, технічне обслуговування, модернізацію та утилізацію.</p>



	<p>ФК-3 Здатність використовувати принципи проектування вбудованих комп'ютерних систем</p> <p>ФК-4 Здатність проводити проектування систем на кристалах та їх компонентів з використанням САПР</p> <p>ФК-5 Здатність застосовувати моделі, методи та засоби подання знань на засадах використання онтологій.</p> <p>ФК-6 Здатність розробляти ефективні моделі, структуру та архітектуру комп'ютерних систем та мереж.</p> <p>ФК-7 Здатність розробляти та використовувати інтелектуальні системи для різноманітних комп'ютерних систем.</p> <p>ФК-8 Здатність проектувати та моделювати комп'ютерні мережі різного типу та призначення.</p> <p>ФК-9 Здатність розробляти програмні, апаратні та програмно-апаратні засоби для вирішення різноманітних практичних задач, враховуючи специфіку галузі застосування та сучасні напрями розвитку комп'ютерних мереж.</p> <p>ФК-10 Знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, застосування і правил експлуатації програмних, програмно-технічних засобів комп'ютерних мереж.</p> <p>ФК-11 Здатність досліджувати проблему у галузі комп'ютерних та інформаційних технологій, визначати їх обмеження.</p> <p>ФК-12 Здатність використовувати методи фундаментальних і прикладних дисциплін для опрацювання, аналізу й синтезу результатів професійних досліджень.</p> <p>ФК-13 Здатність аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати, оформлювати документально отриманні результати та захищати прийняті рішення.</p>
--	---

<b>7. Програмні результати навчання</b>	
---	--

	<p>ПРН-1 Знати та розуміти вплив комп'ютерних технологій в суспільному, економічному, соціальному і екологічному контексті</p> <p>ПРН-2 Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії</p> <p>ПРН-3 Вміти виконувати експериментальні дослідження за професійною тематикою, документально оформлювати та оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення</p> <p>ПРН-4 Вміти застосовувати знання для ідентифікації, формулювання і розв'язування дослідницьких завдань та технічних задач спеціальності, використовуючи відомі методи.</p> <p>ПРН-5 Знати загальні підходи до винахідництва, вміти оформлювати патентну документацію.</p> <p>ПРН-6 Мати знання про проектування, розробку та впровадження сучасних комп'ютерних систем</p> <p>ПРН-7 Вміти розробляти програмно-апаратне забезпечення для вбудованих комп'ютерних систем</p> <p>ПРН-8 Вміти використовувати системи автоматизованого проектування та діагностування комп'ютерних систем</p> <p>ПРН-9 Знати теоретичні принципи та методи використання онтологій при проектуванні комп'ютерних систем</p> <p>ПРН-10 Вміти застосовувати методи подання знань у онтологіях при проектуванні комп'ютерних систем</p>
--	--



	<p>ПРН-11 Вміти застосовувати методи використання онтологій для побудови архітектури комп'ютерних систем</p> <p>ПРН-12 Знати принципи проектування та побудови комп'ютерних мереж різного типу та призначення.</p> <p>ПРН-13 Уміння розробляти, адмініструвати та підтримувати складні корпоративні комп'ютерні мережі</p> <p>ПРН-14 Вміти застосовувати сучасні методи захисту інформації та кібербезпеки в комп'ютерних мережах.</p>
<b>8. Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	До реалізації програми залучається не менше 50% науково-педагогічних працівників з науковими ступенями та/або вченими званнями. Науково-педагогічні працівники проходять підвищення кваліфікації згідно Порядку підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників, затвердженого постановою КМУ від 21.08.2019 р. № 800.
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	1. Забезпеченість приміщеннями для проведення навчальних занять та контрольних заходів. 2. Забезпеченість мультимедійним обладнанням для одночасного використання в навчальних аудиторіях. 3. Наявність соціально-побутової інфраструктури. 4. Забезпеченість здобувачів вищої освіти гуртожитком. 5. Забезпеченість комп'ютерними робочими місцями, лабораторіями, полігонами, обладнанням, устаткуванням, необхідним для виконання навчального плану.
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	1. Забезпеченість бібліотеки вітчизняними та закордонними фаховими виданнями відповідного або спорідненого профілю, в тому числі в електронному вигляді. 2. Наявність офіційного веб-сайту закладу освіти, на якому розміщена основна інформація про його діяльність (структура, ліцензії та сертифікати про акредитацію, освітня/освітньо-наукова/видавнича/атестаційна (наукових кадрів) діяльність, навчальні та наукові структурні підрозділи та їх склад, перелік навчальних дисциплін, правила прийому, контактна інформація). 3. Наявність електронного ресурсу закладу освіти, який містить навчально-методичні матеріали з дисциплін навчального плану, в тому числі в системі дистанційного навчання.
<b>9. Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	На загальних підставах у межах України.
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	Мобільність можлива у рамках проекту MoPED: «Модернізація педагогічної вищої освіти з використання інноваційних інструментів викладання» (№586098-EPP-1-2017-1-UA-EPPKA2-SVNE-JP), програма ЄС Erasmus+ K2 – Розвиток потенціалу вищої освіти.
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	На основі договорів (угод) між ЛНУ та закладами вищої освіти іноземних країн.

## 2. Перелік компонент освітньо-професійної/наукової програми та їх логічна послідовність

### 2.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>Обов'язкові компоненти ОП</b>			
ОК 1	Логіка та методологія наукового пізнання	3	Екзамен
ОК 2	Дослідження та проектування комп'ютерних систем	9	Екзамен
ОК 3	Основи НДР, винахідництво та авторське право	6	Екзамен
ОК 4	Комп'ютерна онтологія та бази знань	6	Екзамен
ОК 5	Корпоративні комп'ютерні мережі	9	Екзамен
ОК 6	Наукова-дослідна практика	3	Залік
ОК 7	Навчальна практика "Створення стартапа"	6	Залік
ОК 8	Виробнича практика	3	Залік
ОК 9	Виконання кваліфікаційної роботи	19,5	
ОК 10	Підсумкова атестація	1,5	
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b>		66	
<b>Вибіркові компоненти ОП *</b>			
ОКз1- ОКз2	Вибіркові компоненти циклу загальної підготовки	6	Залік
ОКп1- ОКп6	Вибіркові компоненти циклу професійної підготовки	18	Залік
<b>Загальний обсяг вибірових компонент:</b>		24	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		90	

### 2.2. Структурно-логічна схема ОП

Семестр	Освітні компоненти
1	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-5, ОК-7
2	ОК-2, ОК-4, ОК-6, ОК-9, ОКз-1, ОКз-2, ОКп-1, ОКп-2
3	ОК-8, ОК-9, ОК-10, ОКп-3, ОКп-4, ОКп-5, ОКп-6

### 3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми спеціальності 123 „Комп’ютерна інженерія” проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: магістр комп’ютерної інженерії, науковий співробітник з обчислювальних систем. Атестація здійснюється відкрито і публічно.

### 4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК10
ЗК1	+									
ЗК2			+						+	
ЗК3	+		+			+				
ЗК4			+			+				
ЗК5							+	+		
ЗК6						+	+	+	+	
ЗК7		+	+	+	+				+	
ЗК8						+	+	+	+	
ФК1		+				+	+		+	
ФК 2		+							+	
ФК3		+						+		
ФК4		+						+		
ФК5				+					+	
ФК6		+			+			+		
ФК7				+					+	
ФК8					+			+		
ФК9					+				+	
ФК10					+				+	
ФК11			+			+			+	
ФК12			+			+			+	
ФК13			+						+	+

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК10
ПРН1	+					+				
ПРН2			+			+				
ПРН3			+			+	+		+	+
ПРН4	+		+			+				
ПРН5			+				+			
ПРН6		+			+		+		+	
ПРН7		+							+	
ПРН8		+						+		
ПРН9				+				+		
ПРН10				+					+	
ПРН11				+					+	
ПРН12					+		+	+		
ПРН13					+			+	+	
ПРН14					+				+	