

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Центральноукраїнський національний технічний університет

ЗАТВЕРДЖЕНО
ВЧЕНОЮ РАДОЮ ЦНТУ
Протокол № 11 від «19» 06 2021р.
Освітня програма вводиться в дію
з 1 вересня 2021 р.



Ректор
Володимир КРОПІВНИЙ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«КОМП'ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ»

| | |
|-----------------------------|--|
| РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ | Другий (магістерський) рівень (назва рівня вищої освіти) |
| СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ | Магістр (назва ступеня вищої освіти) |
| ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ | 12 Інформаційні технології (шифр та назва галузі знань) |
| СПЕЦІАЛЬНІСТЬ | 123 Комп'ютерна інженерія (код та найменування спеціальності) |

Кропивницький, 2021 р.

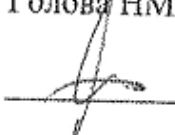
**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми
«КОМП'ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ»**

Рівень вищої освіти
Ступінь вищої освіти
Галузь знань
Спеціальність

Другий (магістерський) рівень
Магістр
12 Інформаційні технології
123 Комп'ютерна інженерія


РОЗРОБЛЕНО І СХВАЛЕНО
Науково-методичною комісією
спеціальності 123
Комп'ютерна інженерія

Протокол № _____
від «05» _____ 2021 р.
Голова НМК спеціальності


Олександр Коваленко


ПОГОДЖЕНО

Проректор з науково-педагогічної
роботи Центральноукраїнського
національного технічного
університету



Андрій КИРИЧЕНКО
«06» _____ 2021 р.

РЕКОМЕНДОВАНО
Науково-методичною радою
університету

Протокол № 4
від «16» _____ 2021 р.
Голова НМР університету


Олександр ЛЕВЧЕНКО

Ректор
Цentrальноукраїнського
національного технічного
університету


Володимир КРОПІВНИЙ
«06» _____ 2021 р.

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма є нормативним документом, який регламентує нормативні, компетентнісні, кваліфікаційні, організаційні, навчальні та методичні вимоги у підготовці здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня з галузі знань 12 «Інформаційні технології», спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія».

Освітньо-професійна програма заснована на компетентнісному підході підготовки бакалавра у галузі знань 12 «Інформаційні технології», спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія».

Освітньо-професійна програма розроблена у відповідності до стандарту затвердженого та введеного в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 18.03.2021 р. №330 робочою групою кафедри кібербезпеки та програмного забезпечення ЦНТУ у складі:

1. Коваленко Олександр Володимирович, д.т.н., доцент, доцент кафедри кібербезпеки та програмного забезпечення,
2. Марченко Костянтин Миколайович, к.т.н., доцент, доцент кафедри кібербезпеки та програмного забезпечення,
3. Мелешко Єлизавета Владиславівна, д.т.н., доцент, доцент кафедри кібербезпеки та програмного забезпечення,
4. Оришак Олег Володимирович, к.т.н., доцент, доцент кафедри кібербезпеки та програмного забезпечення,
5. Буравченко Костянтин Олегович, к.т.н., ст. викл. кафедри кібербезпеки та програмного забезпечення,
6. Босько Віктор Васильович, к.т.н., доцент, доцент кафедри кібербезпеки та програмного забезпечення,
7. Якименко Наталія Миколаївна, к.ф.-м.н., доцент, доцент кафедри кібербезпеки та програмного забезпечення.

Гарант освітньо-професійної програми Мелешко Є.В., д.т.н., доцент, доцент кафедри кібербезпеки та програмного забезпечення.

Порядок розробки, експертизи і затвердження програми регулюється пунктом 8 статті 36 Закону України «Про вищу освіту» а також стандартом вищої освіти за спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженерія» галузі знань 12 «Інформаційні технології» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти від 18.03.2021 р. №330.

Програма схвалена Науково-методичною радою та затверджена Вченою радою Центральноукраїнського національного технічного університету.

**1. Профіль освітньо-професійної програми «Комп'ютерна інженерія»
зі спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія»**

| 1. Загальна інформація | |
|--|--|
| Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу | Центральноукраїнський національний технічний університет, механіко-технологічний факультет, кафедра кібербезпеки та програмного забезпечення. |
| Рівень вищої освіти | Другий (магістерський) рівень |
| Ступінь вищої освіти | Магістр |
| Галузь знань | 12 Інформаційні технології |
| Спеціальність | 123 Комп'ютерна інженерія |
| Форми здобуття освіти | Денна, заочна, дистанційна |
| Освітня кваліфікація | Магістр з комп'ютерної інженерії |
| Кваліфікація в дипломі | Ступінь вищої освіти-Магістр Спеціальність - 123 Комп'ютерна інженерія |
| Офіційна назва освітньої програми | Освітньо-професійна програма «Комп'ютерна інженерія» |
| Тип диплому та обсяг освітньої програми | <p>Диплом магістра.</p> <p>Обсяг освітньо-професійної програми магістра становить 90 кредитів ЄКТС.</p> <p>Для практики має бути відведено не менше 10 кредитів ЄКТС.</p> <p>Мінімум 35% обсягу освітньої програми має бути спрямовано для здобуття загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених Стандартом вищої освіти.</p> <p>Заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати кредити ЄКТС, отримані за попередньою освітньою програмою підготовки магістра (спеціаліста) за іншою спеціальністю. Максимальний обсяг кредитів ЄКТС, що може бути перезарахований, не має перевищувати 25 % від загального обсягу освітньої програми.</p> |
| Наявність акредитації | <p>Акредитаційна комісія України.</p> <p>Сертифікат акредитації спеціальності НД 1289945, дійсний до 01.07.2027</p> |
| Цикл/рівень | Національна рамка кваліфікацій України -- 7 рівень; |

| | |
|---|---|
| | <p>Рамка кваліфікацій Європейського простору вищої освіти QF ENEA -- Second cycle;</p> <p>Європейська рамка кваліфікацій для навчання впродовж життя EQF LLL -- level 7.</p> |
| <p>Вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за освітньою програмою, та їх результатів навчання</p> | <p>Для здобуття освітнього рівня «магістр» зі спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» галузі знань 12 «Інформаційні технології» можуть вступати особи, які здобули освітній рівень «бакалавр».</p> <p>Програма фахових вступних випробувань для осіб, що здобули попередній рівень вищої освіти за іншими спеціальностями, повинна передбачати перевірку набуття особою компетентностей та результатів навчання, що визначені стандартом вищої освіти зі спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.</p> |
| <p>Мова викладання</p> | <p>Українська</p> |
| <p>Термін дії освітньої програми</p> | <p>До 01.07.2027 або до наступного оновлення програми.</p> |
| <p>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</p> | <p>http://www.kntu.kr.ua/doc/educational%20program/master/2021/123.pdf</p> |

2. Мета освітньої програми

Підготовка фахівців, здатних до самостійної, науково-дослідної, конструкторської, виробничо-технологічної, організаційно-управлінської, експертної діяльності в галузі комп'ютерної інженерії, створення нових та вдосконалення існуючих комп'ютерних систем, мереж та їх компонентів, на основі сучасних теоретичних та практичних підходів; формування компетенцій, що необхідні для виконання професійних обов'язків в рамках об'єктів професійної діяльності у складі колективу з урахуванням особливостей майбутньої професії і можливих первинних посад магістра з комп'ютерної інженерії.

3. Характеристика освітньої програми

Опис предметної області

Об'єктами професійної діяльності магістрів є:

- програмно-технічні засоби комп'ютерів та комп'ютерних систем, локальних, глобальних комп'ютерних мереж та мережі Інтернет, кіберфізичних систем, Інтернету речей, IT-інфраструктур, інтерфейси та протоколи взаємодії їх компонентів.

- процеси, технології, методи, способи, інструментальні засоби та системи для дослідження, автоматизованого та автоматичного проектування; налагодження, виробництва й експлуатації програмно-технічних засобів, проектна документація, стандарти, процедури та засоби підтримки керування їх життєвим циклом.

- способи подання, отримання, зберігання, передавання, опрацювання та захисту інформації в комп'ютері, математичні моделі обчислювальних процесів, технології виконання обчислень, в тому числі високопродуктивних, паралельних, розподілених, мобільних, веб-базованих та хмарних, зелених (енергоефективних), безпечних, автономних, адаптивних, інтелектуальних, розумних тощо, архітектура та організація функціонування відповідних програмно-технічних засобів.

Цілями навчання є підготовка фахівців, здатних розв'язувати складні задачі дослідницького та інноваційного характеру в сфері комп'ютерної інженерії.

Теоретичний зміст предметної області становлять поняття, концепції, принципи дослідження, проектування, виробництва, використання та обслуговування комп'ютерів та комп'ютерних систем, комп'ютерних мереж, кіберфізичних систем, Інтернету речей, IT-інфраструктур.

Методи, методики та технології: методи дослідження

| | |
|---|--|
| | <p>процесів в комп'ютерних системах та мережах, методи автоматизованого проектування та виробництва програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж, та їх компонентів, методи математичного та комп'ютерного моделювання, інформаційні технології, технології програмування.</p> <p>Інструменти та обладнання: програмне забезпечення, інструментальні засоби і комп'ютерну техніку, контрольні-вимірні прилади, програмно-технічні засоби автоматизації та системи автоматизації проектування, виробництва, експлуатації, контролю, моніторингу, мережні, мобільні, хмарні технології тощо.</p> |
| Орієнтація освітньої програми | Освітньо-професійна програма . Ступінь освіти – магістр. |
| Фокус програми | Створення нових та вдосконалення існуючих комп'ютерних систем, мереж та їх компонентів, на основі сучасних теоретичних та практичних підходів. |
| Особливості програми | Можливість спеціалізації в напрямках захисту інформаційних технологій. |
| <p>4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</p> | |
| Працевлаштування випускників | <p>Проектна, виробнича, технологічна, управлінська, науково-дослідна, інноваційна, викладацька, експертна та консультативна діяльність у сфері комп'ютерної інженерії.</p> <p>Назви професій згідно Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010)</p> <p>2131.1 Наукові співробітники (обчислювальні системи):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Молодший науковий співробітник (обчислювальні системи) – Науковий співробітник (обчислювальні системи) – Науковий співробітник-консультант (обчислювальні системи) <p>2131.2 Розробники обчислювальних систем:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Адміністратор бази даних – Адміністратор даних – Адміністратор доступу – Адміністратор доступу (груповий) – Адміністратор задач – Адміністратор системи – Аналітик з комп'ютерних комунікацій – Аналітик комп'ютерних систем |

| | |
|-------------------------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> – Аналітик комп'ютерного банку даних – Аналітик операційного та прикладного програмного забезпечення – Аналітик програмного забезпечення та мультимедіа – Інженер з автоматизованих систем керування виробництвом – Інженер з комп'ютерних систем – Інженер з програмного забезпечення комп'ютерів – Інженер-дослідник з комп'ютеризованих систем та автоматики – Конструктор комп'ютерних систем <p>2139.1 Наукові співробітники (інші галузі обчислень)</p> <p>2139.2 Професіонали в інших галузях обчислень:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Інженер із застосування комп'ютерів <p>2310 Викладачі університетів та вищих навчальних закладів</p> |
| Академічні права випускників | Випускники мають право продовжити навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти та набувати додаткові кваліфікації в системі освіти дорослих. |
| 5. Викладання та оцінювання | |
| Викладання та навчання | <p>Втілення в освітньому процесі студентоцентричного підходу; нерозривності процесів навчання і наукових досліджень; забезпечення гарантованої якості освіти відповідно до стандартів освіти; врахування світового досвіду, потреб ринку праці, залучення до цього процесу роботодавців, провідних учених, фахівців-практиків, випускників і здобувачів вищої освіти; впровадження інноваційних навчальних технологій; забезпечення здобувачам вищої освіти сприятливих умов для самостійного навчання та творчого розвитку; інтеграція освітньої та наукової діяльності; забезпечення зворотних зв'язків між учасниками освітнього процесу.</p> <p>Викладання проводиться у вигляді лекцій, лабораторних і практичних занять, консультацій, практик, наукових конференцій, мультимедійних презентацій, самонавчання, дистанційного навчання в системі Moodle, дослідження в лабораторіях.</p> |
| Оцінювання | <p><i>Види контролю:</i> поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль.</p> <p><i>Форми контролю:</i> усне та письмове опитування, тестовий контроль, захист лабораторних та</p> |

| | |
|--|---|
| | індивідуальних робіт, підсумкова атестація – захист магістерської кваліфікаційної роботи. |
|--|---|

| 6. Програмні компетентності | |
|--|--|
| Інтегральна компетентність | Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми в галузі комп'ютерної інженерії або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог. |
| Загальні компетентності | <p>ЗК1. Здатність до адаптації та дій в новій ситуації.</p> <p>ЗК2. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.</p> <p>ЗК3. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.</p> <p>ЗК4. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК5. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК6. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p>ЗК7. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК8. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> |
| Спеціальні (фахові, предметні) компетентності | <p>СК1. Здатність до визначення технічних характеристик, конструктивних особливостей, застосування і експлуатації програмних, програмно-технічних засобів, комп'ютерних систем та мереж різного призначення.</p> <p>СК2. 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.</p> <p>СК3. Здатність проектувати комп'ютерні системи та мережі з урахуванням цілей, обмежень, технічних, економічних та правових аспектів.</p> <p>СК4. Здатність будувати та досліджувати моделі комп'ютерних систем та мереж.</p> <p>СК5. Здатність будувати архітектуру та створювати системне і прикладне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж.</p> <p>СК6. 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</p> |

| | |
|---|---|
| | <p>метою підвищення їх ефективності.</p> <p>СК7. Здатність досліджувати, розробляти та обирати технології створення великих і надвеликих систем.</p> <p>СК8. Здатність забезпечувати якість продуктів і сервісів інформаційних технологій на протязі їх життєвого циклу.</p> <p>СК9. Здатність представляти результати власних досліджень та/або розробок у вигляді презентацій, науково-технічних звітів, статей і доповідей на науково-технічних конференціях.</p> <p>СК10. Здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмно-технічних засобів, комп'ютерних систем, мереж та їхніх компонентів.</p> <p>СК11. Здатність обирати ефективні методи розв'язування складних задач комп'ютерної інженерії, критично оцінювати отримані результати та аргументувати прийняті рішення.</p> |
| <p>7. Нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання</p> | |
| <p>Результати навчання</p> | <p>РН1. Застосовувати загальні підходи пізнання, методи математики, природничих та інженерних наук до розв'язання складних задач комп'ютерної інженерії.</p> <p>РН2. Знаходити необхідні дані, аналізувати та оцінювати їх.</p> <p>РН3. Будувати та досліджувати моделі комп'ютерних систем і мереж, оцінювати їх адекватність, визначати межі застосовності.</p> <p>РН4. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері комп'ютерної інженерії, необхідні для професійної діяльності, оригінального мислення та проведення досліджень, критичного осмислення проблем інформаційних технологій та на межі галузей знань.</p> <p>РН5. Розробляти і реалізовувати проекти у сфері комп'ютерної інженерії та дотичні до неї міждисциплінарні проекти з урахуванням інженерних, соціальних, економічних, правових та інших аспектів.</p> <p>РН6. Аналізувати проблематику, ідентифікувати та формулювати конкретні проблеми, що потребують вирішення, обирати ефективні методи їх вирішення.</p> <p>РН7. Вирішувати задачі аналізу та синтезу</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>комп'ютерних систем та мереж.</p> <p>РН8. Застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж для вирішення складних задач комп'ютерної інженерії та дотичних проблем.</p> <p>РН9. Розробляти програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосувань, мобільних і гібридних систем.</p> <p>РН10. Здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії, аналізувати та оцінювати цю інформацію.</p> <p>РН11. Приймати ефективні рішення з питань розроблення, впровадження та експлуатації комп'ютерних систем і мереж, аналізувати альтернативи, оцінювати ризики та імовірні наслідки рішень.</p> <p>РН12. Вільно спілкуватись усно і письмово українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською) при обговоренні професійних питань, досліджень та інновацій в галузі інформаційних технологій.</p> <p>РН13. Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію з питань інформаційних технологій і дотичних міжгалузевих питань до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.</p> |
|--|---|

8. Ресурсне забезпечення реалізації програми

| | |
|------------------------------------|--|
| <p>Кадрове забезпечення</p> | <p>Лекції проводяться науково-педагогічними працівниками, а також провідними науковцями або спеціалістами-практиками (включаючи фахівців іноземних країн), запрошеними для читання лекцій.</p> <p>У складі кафедри кібербезпеки та програмного забезпечення сформовано групу забезпечення з науково-педагогічних працівників, на яку покладено відповідальність за підготовку здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Комп'ютерна інженерія».</p> <p>Всі розробники програми є штатними співробітниками ЦНТУ. До проведення лекцій з навчальних дисциплін за освітньо-професійною програмою залучаються науково педагогічні працівники з науковими ступенями та вченими званнями за основним місцем роботи. До проведення</p> |
|------------------------------------|--|

| | |
|--|--|
| | <p>лекцій, здійснення наукового керівництва курсовими роботами залучаються науково-педагогічні працівники, рівень наукової та професійної активності яких засвідчується виконанням за останні п'ять років не менше чотирьох умов, зазначених у пункті 30 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти, затверджених Постановою КМУ від 30 грудня 2015 р. № 1187.</p> <p>Науково-педагогічні працівники, які виконують всі види навчального навантаження за освітньо-професійною програмою, мають наукові публікації відповідно до профілю дисциплін, які вони викладають, та проходять підвищення кваліфікації не рідше одного разу на п'ять років. До проведення наукових семінарів, конференцій, круглих столів тощо для студентів освітньо-професійної програми залучаються висококваліфіковані фахівці- практики.</p> |
| <p>Матеріально-технічне забезпечення</p> | <p>Забезпечення комп'ютерною технікою та технологіями сучасного рівня.</p> <p>Матеріально-технічне забезпечення освітньої діяльності за освітньо-професійною програмою включає:</p> <p>Забезпеченість приміщеннями для проведення навчальних занять та контрольних заходів.</p> <p>Забезпеченість мультимедійним обладнанням для одночасного використання в навчальних аудиторіях (понад 30% кількості аудиторій).</p> <p>Використання у навчальному процесі спеціалізованих комп'ютерних лабораторій кафедри кібербезпеки та програмного забезпечення з використанням спеціалізованих пакетів прикладних програм.</p> |
| <p>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</p> | <p>Доступ до найсучасніших інформаційних технологій та ресурсів.</p> <p>Інформаційне забезпечення освітньої діяльності за освітньо-професійною програмою включає:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Наявність офіційного веб-сайту ЦНТУ http://www.kntu.kr.ua, на якому розміщена основна інформація про його діяльність (ліцензії та сертифікати про акредитацію, правила прийому), навчальні та наукові структурні підрозділи та їх склад, нормативні документи, що регламентують освітній процес в університеті, перелік навчальних дисциплін та методичне забезпечення вивчення. 2. Наявність бібліотеки з трьома читальними |

| | |
|------------------------------------|--|
| | <p>залами із загальним фондом близько 500 тис. примірників.</p> <p>3. Можливість користуватися пошуком у Електронному каталозі бібліотеки через локальну мережу університету.</p> <p>4. Вільний доступ до репозитарію ЦНТУ CUNTUR, де можна ознайомитись з науковими працями та навчально-методичними матеріалами викладачів та аспірантів університету, переглянути повнотекстові публікації наукових збірників видавництва університету, матеріали студентських конференцій та тези доповідей, автореферати та дисертації тощо.</p> <p>4. Доступ до системи дистанційного навчання Moodle, яка містить навчально-методичні матеріали з навчальних дисциплін спеціальності.</p> <p>5. Доступ до спеціалізованих періодичних видань.</p> <p>6. Наявність офіційного веб-сайту кафедри кібербезпеки та програмного забезпечення http://kbpz.kntu.kr.ua/, на якому розміщена основна інформація про діяльність кафедри, освітні програми, за якими проводиться навчальний процес, інформація для абітурієнтів для вступу за спеціальностями кафедри, нормативні документи, що регламентують освітній процес в університеті, перелік навчальних дисциплін та методичне забезпечення вивчення.</p> <p>Навчально-методичне забезпечення освітньої діяльності за освітньо-професійною програмою включає:</p> <p>опис освітньої програми; навчальний план; робочі програми дисциплін; навчально-методичні комплекси дисциплін, які містять методичне забезпечення та навчальні матеріали з дисциплін навчального плану (підручники, навчальні посібники, методичні рекомендації); методичні матеріали для самостійної та індивідуальної роботи студентів з дисциплін; робочі програми практик; методичні рекомендації до виконання курсових робіт; методичні матеріали до проведення атестації здобувачів; критерії оцінювання рівня підготовки; пакети комплексних контрольних робіт тощо.</p> |
| | <p>9. Академічна мобільність</p> |
| <p>Національна кредитна</p> | <p>На основі двосторонніх договорів між університетом та закладами вищої освіти України.</p> |

| | |
|---|--|
| мобільність | |
| Міжнародна кредитна мобільність | На основі двосторонніх договорів між ЦНТУ та вищими навчальними закладами зарубіжних країн-партнерів. |
| Навчання іноземних здобувачів вищої освіти | <p>Мовою викладання в ЦНТУ є державна мова.</p> <p>З метою створення умов для міжнародної академічної мобільності, ЦНТУ має право приймати рішення про викладання однієї чи кількох дисциплін англійською мовою чи іншою офіційною мовою Європейського Союзу, забезпечивши при цьому знання здобувачами вищої освіти з відповідної дисципліни державною мовою. Перелік іноземних мов, якими здійснюється викладання навчальних дисциплін, визначається ЦНТУ.</p> <p>Для викладання навчальних дисциплін іноземною мовою ЦНТУ може утворювати окремі групи для іноземних громадян, осіб без громадянства, які бажають здобувати вищу освіту, за кошти фізичних чи юридичних осіб, або розробляти індивідуальні програми. При цьому ЦНТУ забезпечує вивчення такими особами державної мови як окремої навчальної дисципліни. Функціонує підготовче відділення, де іноземні громадяни вивчають українську мову.</p> |

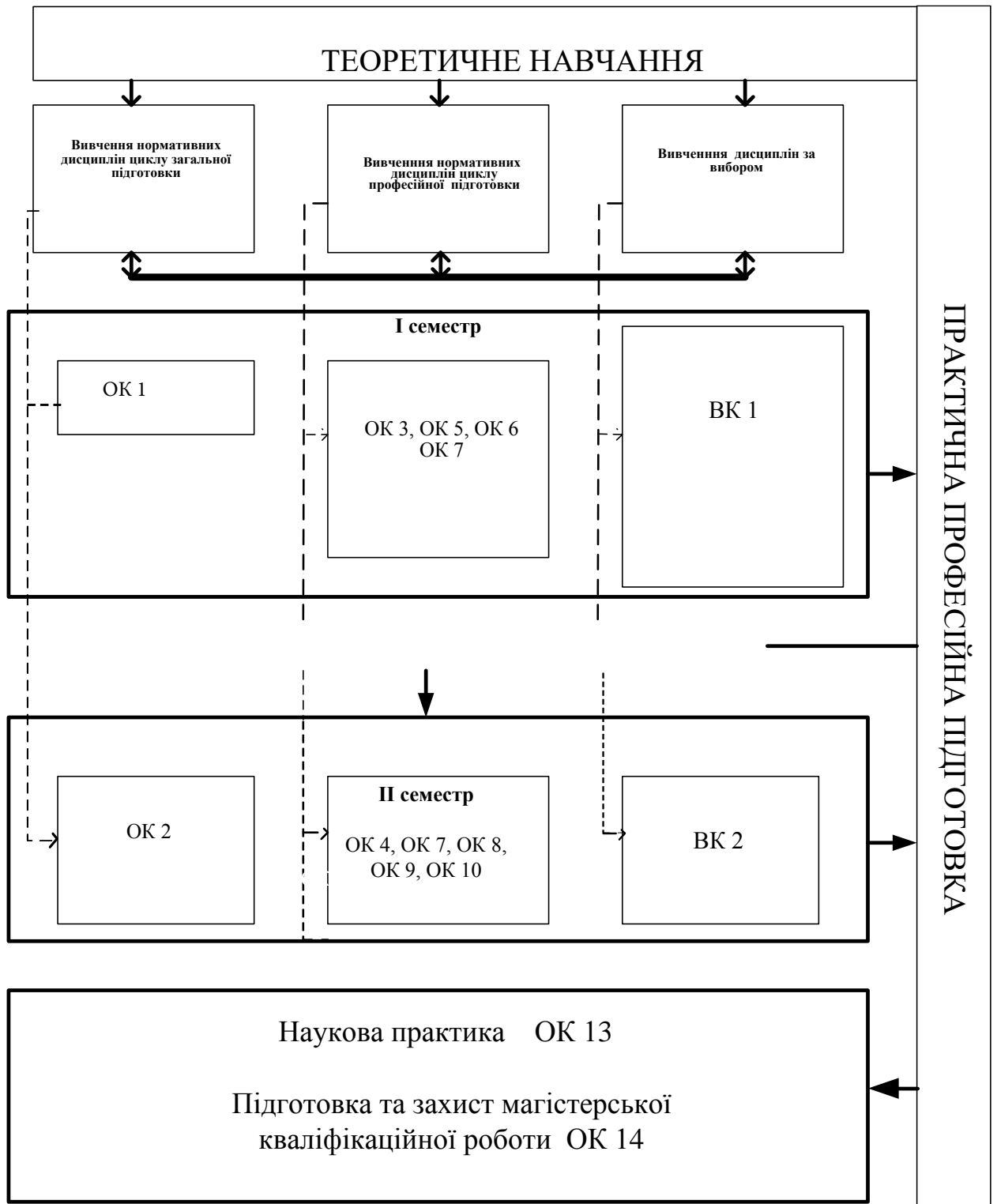
2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент освітньо-професійної програми «Комп'ютерна інженерія»

| Код компо ненти ОПП | Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота) | Кількість кредитів | Форма підсум- кового контролю |
|--|---|-----------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. ДИСЦИПЛІНИ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ | | | |
| ОК 1 | Інтелектуальна власність | 3 | залік |
| ОК 2 | Іноземна мова наукового спілкування | 3 | залік |
| 2. ДИСЦИПЛІНИ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ | | | |
| ОК 3 | Охорона праці в галузі та цивільний захист | 3 | залік |
| ОК 4 | Теоретичні основи наукових досліджень | 3 | залік |
| ОК 5 | Проектування комп'ютерних систем та мереж | 3 | екзамен |
| ОК 6 | Big Data | 3 | екзамен |
| ОК 7 | Штучний інтелект | 6 | залік, екзамен |
| ОК 8 | DevOps та Cloud-обчислення | 3 | екзамен |
| ОК 9 | Організація та керування інформаційними системами | 3 | екзамен |
| ОК 10 | Machine Learning | 6 | екзамен |
| ОК 11 | Практика наукова | 10 | диференцій ований залік |
| ОК 12 | Підготовка та захист магістерської кваліфікаційної роботи | 20 | |
| Загальний обсяг обов'язкових компонент: | | 66 | |
| 3. ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИБОРОМ ЗДОБУВАЧА ОСВІТИ | | | |
| ВК 1 | Дисципліни за вибором здобувача освіти в першому семестрі | 15 | |

| | | | |
|--|---|-----------|--|
| ВК 2 | Дисципліни за вибором здобувача освіти в другому семестрі | 9 | |
| Загальний обсяг вибірових компонент | | 24 | |
| Загальний обсяг освітньої програми | | 90 | |

2.2 Структурно-логічна схема ОПШ "Комп'ютерна інженерія"



3. Форми атестації здобувачів вищої освіти

| | |
|--|--|
| Форми атестації здобувачів вищої освіти | Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі публічного захисту магістерської кваліфікаційної роботи. |
| Вимоги до кваліфікаційної роботи | <p>Магістерська кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної задачі комп'ютерної інженерії, що потребує проведення експериментального чи емпіричного дослідження або здійснення інновацій.</p> <p>Магістерська кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації.</p> <p>Магістерська кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті кафедри кібербезпеки та програмного забезпечення (як підрозділу ЦНТУ).</p> <p>Оприлюднення кваліфікаційних робіт з обмеженим доступом здійснюється відповідно до вимог законодавства.</p> |

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми «Комп'ютерна інженерія»

| Освітні компоненти | Загальні компетентності | | | | | | | | Фахові компетентності | | | | | | | | | | | |
|--------------------|-------------------------|------|------|------|------|------|------|------|-----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|---|
| | ЗК 1 | ЗК 2 | ЗК 3 | ЗК 4 | ЗК 5 | ЗК 6 | ЗК 7 | ЗК 8 | СК 1 | СК 2 | СК 3 | СК 4 | СК 5 | СК 6 | СК 7 | СК 8 | СК 9 | СК 10 | СК 11 | |
| ОК 1 | | | | + | | | + | | | | | | | | | | | | | |
| ОК 2 | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | |
| ОК 3 | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | |
| ОК 4 | | + | | + | | + | + | | | | | | | | | | | + | | |
| ОК 5 | | | | | | | | | + | | + | + | + | + | | | | | + | |
| ОК 6 | | | | + | | | + | | | | | | | | + | | | | + | |
| ОК 7 | | + | + | + | + | | + | | | + | | | + | | | | | | | |
| ОК 8 | | | | | | | | | | | | | | | + | + | | | | |
| ОК 9 | | | | | + | | | | | | + | | | | | | | + | | |
| ОК 10 | | + | + | + | + | + | + | | | + | | | + | | | | | + | | + |
| ОК 11 | + | + | | + | + | + | + | | + | | | | | | | | | + | | + |
| ОК 12 | | | | + | + | + | + | | | + | + | | | | | | | + | | + |

5. Матриця забезпечення ПРН компонентами освітньої програми «Комп'ютерна інженерія»

| Освітні компоненти | РН 1 | РН 2 | РН 3 | РН 4 | РН 5 | РН 6 | РН 7 | РН 8 | РН 9 | РН 10 | РН 11 | РН 12 | РН 13 |
|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| ОК 1 | | + | | | | + | | | | | | | |
| ОК 2 | | | | | | | | | | | | + | |
| ОК 3 | | + | | | | | | | | | | | |
| ОК 4 | + | + | | | | + | | | | + | + | | |
| ОК 5 | | + | | + | + | | | | + | + | + | | |
| ОК 6 | | + | | | | + | | | | + | | | |
| ОК 7 | + | + | | + | + | + | | | | + | | | |
| ОК 8 | | | | + | | | | | | | + | | |
| ОК 9 | | + | | | | + | | | | | | | + |
| ОК 10 | | + | | + | + | + | | | | + | | | |
| ОК 11 | + | + | | + | | + | | + | | + | | + | |
| ОК 12 | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | + | + | |

6. Матриця відповідності визначених Стандартом компетентностей дескрипторам НРК

| Класифікація компетентностей за НРК | Знання | Уміння | Комунікація | Автономія та відповідальність |
|---|--|---|--|--|
| Інтегральна компетенція | | | | |
| | Зн1 Спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері професійної діяльності або галузі знань і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у галузі та на межі галузей знань | Ум1 Спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур Ум2 Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах Ум3 Здатність розв'язувати проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності | К1 Зрозуміле і недвозначне донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються | АВ1 Управління робочими або навчальними процесами, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів АВ2 Відповідальність за внесок до професійних знань і практики та/або оцінювання результатів діяльності команд та колективів АВ3 Здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії |
| Загальні компетентності | | | | |
| ЗК1 | Зн1 | | | |
| ЗК2 | Зн1 | | | |
| ЗК3 | | Ум2 | | |
| ЗК4 | | | К1 | |
| ЗК5 | | | | АВ1 |
| ЗК6 | | | | АВ2 |
| ЗК7 | | Ум3 | | |
| ЗК8 | | | К1 | |
| Спеціальні (фахові) компетентності | | | | |
| СК1 | Зн1 | Ум1 | | |
| СК2 | Зн1 | Ум3 | | |
| СК3 | Зн1 | Ум1 | | |
| СК4 | Зн1 | Ум3 | | |
| СК5 | Зн1 | Ум2 | | |
| СК6 | | Ум1 | | |
| СК7 | Зн1 | Ум3 | | |

| Класифікація компетентностей за НРК | Знання | Уміння | Комунікація | Автономія та відповідальність |
|--|---------------|---------------|--------------------|--------------------------------------|
| СК8 | Зн1 | Ум2 | | |
| СК9 | | Ум1 | | |
| СК10 | | | К1 | АВ3 |
| СК11 | Зн1 | Ум2 | | |

7. Матриця відповідності визначених Стандартом результатів навчання та компетентностей

| Програмні результати навчання | Компетентності | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|----------------------------|-------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|--|
| | Інтегральна компетентність | Загальні компетентності | | | | | | | | Спеціальні (фахові) компетентності | | | | | | | | | | | |
| | | ЗК1 | ЗК2 | ЗК3 | ЗК4 | ЗК5 | ЗК6 | ЗК7 | ЗК8 | СК1 | СК2 | СК3 | СК4 | СК5 | СК6 | СК7 | СК8 | СК9 | СК10 | СК11 | |
| PH1 | + | + | + | | + | + | | | | | + | + | + | + | | | | | | | |
| PH2 | + | | | | + | + | | + | | + | + | + | + | + | + | | + | + | + | | |
| PH3 | + | + | | + | | + | | | | | | | | | | | | | | | |
| PH4 | + | | + | | + | + | + | | | + | + | | | | + | + | + | + | + | | |
| PH5 | + | | + | | + | + | | + | + | + | + | | + | + | | | | | | + | |
| PH6 | + | | | | + | + | | | | | + | + | + | + | | | | | | | |
| PH7 | + | + | | | | + | | + | + | + | + | | | | | | | | | | |
| PH8 | + | | + | | + | + | | + | | | + | + | + | + | + | | | | | + | |
| PH9 | + | | + | + | | | | | + | + | | + | + | + | + | | + | + | + | | |
| PH10 | + | | | + | + | + | | | + | + | | | + | + | | + | | | + | | |
| PH11 | + | | + | + | + | + | + | | + | | | | + | + | + | + | + | + | + | + | |
| PH12 | + | | + | + | | | | | + | | | | + | + | + | + | + | + | + | + | |
| PH13 | + | | | + | | | | | | | + | + | + | + | | | | | | | |

8. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

Забезпечення якості підготовки здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня освітньої програми «Комп'ютерна інженерія» передбачає здійснення таких процедур і заходів:

- здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників ЦНТУ та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті ЦНТУ;
- забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;
- забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів, за кожною освітньою програмою;
- забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників вищих навчальних закладів і здобувачів вищої освіти.

В університеті функціонує система забезпечення закладом вищої освіти якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) відповідно до Положення про систему забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти у Центральнотехнічному національному технічному університеті. Режим доступу: http://www.kntu.kr.ua/doc/doc/polozh_system_yakosti.pdf