

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МІЖНАРОДНИЙ ГУМАНІТАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченого радою

Міжнародного гуманітарного університету
(протокол № 1 від «30 вересня 2020 року)

Ректор К. В. Громовенко



**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)

**ВІДПОВІДАЄ ВИМОГАМ
СТАНДАРТУ ОСВІТНЬОЇ
ДІЯЛЬНОСТІ**

наказ МОН № 1262 від 19.11.18 р.

I. Преамбула

Освітньо-професійна програма за другим (магістерським) рівнем вищої освіти зі спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженерія» містить обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти; перелік компетентностей випускника; нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання; форми атестації здобувачів вищої освіти; вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти.

Гарант освітньої програми

Сергієнко Андрій Володимирович, к.т.н., доцент

Розробники освітньої програми

Гура Володимир Ігорович, к.т.н., доцент

Головань Вячеслав Григорович, к.т.н., професор

Відгуки-рецензії зовнішніх стейкхолдерів

1. Перелигін Б.В. – к. т. н., доцент, завідуючий кафедри Автоматизованих систем моніторингу навколишнього середовища Одеського державного екологічного університету.
2. Сорока С.Т. – заступник начальника Центра обробки даних Одеського філіалу ОАО «Укртелеком»
3. Василенко Д.Д. – директор ПП «Спайдер-нет»

Розглянуто на засіданні кафедри Комп'ютерної інженерії та інноваційних технологій
протокол № 1 від «28» серпня 20 20р.

Стандарт вищої освіти визначає такі вимоги до освітньо-професійної програми:

- 1) обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти;
- 2) перелік компетентностей випускника;
- 3) нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання;
- 4) форми атестації здобувачів вищої освіти;
- 5) вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти;

Університет на підставі освітньо-професійної програми (ОПП) розробляє навчальний план, який визначає:

- перелік та обсяг навчальних дисциплін у кредитах ЄКТС;
- послідовність вивчення дисциплін;
- форми проведення навчальних занять та їх обсяг;
- графік навчального процесу;
- форми поточного і підсумкового контролю.

Для конкретизації планування навчального процесу на кожний навчальний рік складається робочий навчальний план, що затверджується ректором університету.

Стандарт та ОПП базуються на компетентісному підході і поділяють філософію визначення вимог до фахівця, закладену в основу Болонського процесу та в міжнародному Проекті Європейської Комісії «Гармонізація освітніх структур в Європі» (Tuning Educational Structures in Europe, TU-NING).

ОСНОВНІ ТЕРМІНИ ТА ЇХ ВИЗНАЧЕННЯ

Атестація – це встановлення відповідності засвоєних здобувачами вищої освіти рівня та обсягу знань, умінь, інших компетентностей вимогам освітньої програми.

Галузь знань – основна предметна область освіти і науки, що включає групу споріднених спеціальностей, за якими здійснюється професійна підготовка.

Дескриптори Національної рамки кваліфікацій

- **автономність і відповідальність** – здатність самостійно виконувати завдання, розв'язувати задачі і проблеми та відповідати за результати своєї діяльності;
- **знання** – осмислена та засвоєна суб'єктом наукова інформація, що є основою його усвідомленої, цілеспрямованої діяльності. Знання поділяються на емпіричні (факторологічні) і теоретичні (концептуальні, методологічні);
- **комунікація** – взаємоз'язок суб'єктів з метою передавання інформації, узгодження дій, спільної діяльності;

ІІ. Профіль освітньо-професійної програми

Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Міжнародний гуманітарний університет Інститут права, економіки та міжнародних відносин Кафедра комп’ютерної інженерії та інноваційних технологій
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень
Ступінь вищої освіти	Магістр, Комп’ютерна інженерія, Комп’ютерні системи та мережі
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	123 Комп’ютерна інженерія
Освітня кваліфікація	Магістр з комп’ютерної інженерії
Обсяг освітньої програми, термін навчання	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці
Передумови	Наявність ступеня бакалавра (або освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста)
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	mgu.edu.ua
Мета освітньо-професійної програми	
Метою навчання є набуття теоретичних і практичних знань та умінь, навичок та інших компетентностей для успішної професійної діяльності в галузі створення програмно-апаратних систем переробки інформації та управління, створення та використання нового програмного забезпечення для розробки та експлуатації комп’ютерних систем та мереж.	
Характеристика освітньо-професійної програми	
Предметна область	Галузь знань: 12 Інформаційні технології Спеціальність: 123 Комп’ютерна інженерія
Основний фокус програми	Освітньо-професійна програма. Акцент програми зроблено на набуття знань, умінь та компетенцій в галузі створення програмно-апаратних (апаратних, програмових, реконфігурівних, системного та прикладного програмного забезпечення) систем переробки інформації та управління універсального та спеціального призначення, в тому числі стаціонарних, мобільних, вбудованих, розподілених тощо, локальних, глобальних комп’ютерних мереж, кіберфізичних систем, Інтернету речей, IT-інфраструктур, інтерфейсів та протоколів взаємодії іх компонентів; створення та використання як нового системного програмного забезпечення для розробки та експлуатації комп’ютерних систем та мереж, так і методів опрацювання інформації, математичних моделей обчислювальних процесів, технологій реалізації обчислень (високопродуктивних, паралельних, розподілених, мобільних, веб- та хмарних, зелених (енергоекспективних), безпечних, автономних, адаптивних, інтелектуальних, розумних тощо). Освітньо-професійна, базується на загальновідомих наукових результатах комп’ютерної інженерії, у рамках яких можлива подальша професійна кар’єра і подальше навчання у галузі інформаційних технологій. Акцент робиться на технології розробки і супроводу комп’ютерних систем та мереж та їх програмного забезпечення.

	<p>Підготовка фахівців, здатних самостійно використовувати і впроваджувати технології комп'ютерної інженерії, зокрема принципів роботи та архітектури мікропроцесорної техніки, компонентів комп'ютерних систем, побудови і експлуатації комп'ютерних систем та мереж, методів і технологій створення системних та прикладних програм в рамках функціонального, процедурного та об'єктно-орієнтованого підходу для настільних, мобільних, портативних, вбудованих та хмарних систем.</p>
Особливості програми	<p>Інтеграція знань з перспективних напрямів комп'ютерної інженерії, зокрема, сучасних методів аналізу та синтезу сучасних комп'ютерних систем та мереж в галузі проектування програмно-апаратних систем переробки інформації та управління. Підготовка висококваліфікованих фахівців на високому методичному та професійному рівні.</p>
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>Назви професій згідно Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010)</p> <p>2 Професіонали 21 Професіонали в галузі фізичних, математичних та технічних наук 213 Професіонали в галузі обчислень (комп'ютеризації) 2131.1 Професіонали в галузі обчислювальних систем Наукові співробітники (обчислювальні системи) 2131.2 Розробники обчислювальних систем 2132.1 Професіонали в галузі програмування Наукові співробітники (програмування) 2132.2 Розробники комп'ютерних програм 2139 Професіонали в інших галузях обчислень (комп'ютеризації) 2139.2 Інженер із застосування комп'ютерів 312 Технічні фахівці в галузі обчислювальної техніки 3121 Фахівець з інформаційних технологій</p>
Перелік компетентностей випускника	
Інтегральна компетентність	<p>Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час професійної діяльності у галузі інформаційних технологій або у процесі навчання та наукових досліджень.</p>
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК1 Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу. ЗК2 Здатність до навчання та самонавчання (пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел). ЗК3 Здатність застосовувати знання на практиці. ЗК4 Вільне усне і письмове спілкування українською мовою та здатність спілкуватися, читати та писати іноземною мовою. ЗК5 Міжособистісні навички та вміння. ЗК6 Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК7 Здатність розв'язувати поставлені задачі та приймати відповідні рішення. ЗК8 Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. ЗК9 Здатність працювати як індивідуально, так і в команді. ЗК10 Базові дослідницькі навички і уміння.</p>
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	<p>ФК-1 Знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, застосування і правил експлуатації програмних, програмно-технічних засобів, комп'ютерних систем, мереж. ФК-2 Здатність використовувати методи фундаментальних і прикладних дисциплін для опрацювання, аналізу та синтезу результатів професійних</p>

	<p>досліджень.</p> <p>ФК-3 Здатність розробляти алгоритмічне та програмне забезпечення, що є складовим компонентів комп’ютерних систем та мереж, Інтернету додатків, кіберфізичних систем тощо з використанням сучасних методів і мов програмування, а також засобів і систем автоматизації проектування тощо.</p> <p>ФК-4 Здатність проектувати та моделювати комп’ютерні системи та мережі різного типу та призначення.</p> <p>ФК-5 Здатність будувати архітектуру та створювати компоненти комп’ютерних систем та мереж.</p> <p>ФК-6 Здатність використовувати та впроваджувати нові технології, включаючи технології розумних, мобільних, зелених, хмарних, розподілених 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.</p> <p>ФК-7 Здатність досліджувати технології, здійснювати їх аналіз, синтез та вибір для створення великих і надвеликих систем. ФК-8 Здатність проводити управління та забезпечення якістю продуктів і сервісів інформаційних технологій на протязі їх життєвого циклу.</p> <p>ФК-9 Здатність оформляти отримані робочі результати у вигляді презентацій, науково-технічних звітів, статей, доповідей на науково-технічних конференціях.</p> <p>ФК-10 Здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати функціонування програмно-технічних засобів, комп’ютерних систем, мереж та їхніх компонентів шляхом використання аналітичних моделей і методів моделювання.</p> <p>ФК-11 Здатність досліджувати проблему у галузі комп’ютерних та інформаційних технологій, визначати їх обмеження.</p> <p>ФК-12 Здатність проектувати комп’ютерні системи та компоненти з урахуванням усіх аспектів їх життєвого циклу та поставленої задачі, включаючи створення, налаштування, експлуатацію, захист, технічне обслуговування, модернізацію та утилізацію.</p> <p>ФК-13 Здатність аргументувати вибір методів розв’язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати та захищати прийняті рішення.</p> <p>ФК-14 Здатність застосовувати моделі, методи та засоби подання знань у системах штучного інтелекту.</p>
--	--

7 – Програмні результати навчання

Знання	<p>ПРН-1 Знати і розуміти наукові і математичні положення, що лежать в основі функціонування програмних і програмно-технічних комп’ютерних засобів, систем та мереж.</p> <p>ПРН-2 Знати професійно-орієнтовані дисципліни спеціальності.</p> <p>ПРН-3 Мати знання та навички щодо проведення експериментів, збору даних та моделювання в комп’ютерних системах.</p> <p>ПРН-4 Мати знання із новітніх технологій в галузі комп’ютерної інженерії.</p> <p>ПРН-5 Знати та розуміти вплив технічних рішень в суспільному, економічному, соціальному і екологічному контексті.</p> <p>ПРН-6 Вміти застосовувати знання для ідентифікації, формулювання і розв’язування технічних задач спеціальності, використовуючи відомі методи.</p> <p>ПРН-7 Вміти застосовувати знання для розв’язування задач аналізу та синтезу засобів, характерних для спеціальності.</p> <p>ПРН-8 Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності</p>
---------------	---

		до формування принципово нових ідей.
ПРН-9		Вміти застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення, засобів захисту і правил експлуатації програмно-технічних комп'ютерних систем та мереж для вирішення технічних задач спеціальності.
ПРН-10		Вміти розробляти компоненти для вбудованих і розподілених застосувань, мобільних, хмарних і гібридних систем, розраховувати, експлуатувати, типове для спеціальності обладнання.
ПРН-11		Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії.
ПРН-12		Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди.
ПРН-13		Вміти поєднувати теорію і практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення завдань спеціальності з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів.
ПРН-14		Вміти виконувати експериментальні дослідження за професійною тематикою.
ПРН-15		Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення.
ПРН-16		Вміти застосовувати методи захисту інформації при проектуванні та експлуатації комп'ютерних систем переробки інформації та управління.
ПРН-17		Вміти застосовувати методи подання знань у системах штучного інтелекту при проектуванні комп'ютерних систем переробки інформації та управління.

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	Реалізація програми забезпечується кадрами високої кваліфікації з науковими ступенями та вченими званнями, які мають великий досвід навчально-методичної, науково-дослідної роботи та відповідають кваліфікації відповідно до спеціальності згідно ліцензійних умов.
Матеріально-технічне забезпечення	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, необхідними для виконання навчальних планів.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	1. Забезпеченість бібліотеки вітчизняними та закордонними фаховими періодичними виданнями відповідного або спорідненого профілю, в тому числі в електронному вигляді. 2. Наявність доступу до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою відповідного або спорідненого профілю. 3. Наявність офіційного веб-сайту закладу освіти, на якому розміщена основна інформація про його діяльність (структурна, 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). 4. Наявність електронного ресурсу закладу освіти, який містить навчально-методичні матеріали з дисциплін навчального плану, в тому числі в системі дистанційного навчання.
--	--

9 – Академічна мобільність

Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Харківським національним університетом радіоелектроніки та закладами вищої освіти України.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Харківським національним університетом радіоелектроніки та закладами вищої освіти зарубіжних країн-партнерів.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	На основі договорів (угод) між Харківським національним університетом радіоелектроніки та закладами вищої освіти іноземних країн.

**Перелік нормативних документів,
на яких базується освітньо-професійна программа**

1. Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII «Про вищу освіту» [Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>];
2. Закон України від 05.09.2017 р. «Про освіту» - [Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>];
3. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» від 29.04.2015 р. №266 [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-n>];
4. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30.12.2015 р. № 1187 [Режим доступу; <http://zakon4.rada.gov.Ua/laws/show/1187-2015-n/page>];
5. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 23.11.2011 р. №1341 [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-n>];
6. Національний класифікатор України: «Класифікація видів економічної діяльності» ДК 009: 2010 [Режим доступу; <http://www.ukrstat.gov.ua/>];
7. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003:2010ДК 003:2010 [Режим доступу: <http://www.dk003.com>];
8. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG) [Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_ESG_2015.pdf];
9. International Standard Classification of Education (ISCED 2011): UNESCO Institute for Statistics [Режим доступу:<http://www.uis.unesco.org/education/documents/isced-2011-en.pdf>];
10. ISCED Fields of Education and Training 2013 (ISCED-F 2013):UNESCO Institute for Statistics [Режим доступу: <http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/isced-fields-of-educationtraining-2013.pdf>].
11. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, затверджені Наказом Міністерства освіти і науки України від 01 червня 2016 р. № 600 (зі змінами) [Електронний ресурс]. – режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/news/usi-novivni-povidomlennya-2016-06-01-metodichnirekomendacziyi-shhodo-rozroblyennya-stand>
12. Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації [Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_rozroblyenna_osv_program_2014_tempusoffice.pdf];
13. Національний освітній глосарій: вища освіта [Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_glossary_Visha_osvita_2014_tempusoffice.pdf];
14. Розвиток системи забезпечення якості вищої освіти в Україні: інформаційно-аналітичний огляд [Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_Rozvitok_sisitemi_zabesp_yakosti_VO_UA_2015.pdf];
15. Європейська кредитна трансферна накопичувальна система:. Довідник користувача [Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_ECTS_Users_Guide-2015_Ukrainian.pdf].
16. EQF-LLL - European Qualifications Frameworkfor Lifelong Learning [Режим доступу:https://ec.europa.eu/ploteus/sites/eac-eqf/files/brochexp_en.pdf];
17. QF-EHEA - Qualification Framework of the European Higher Education Area [Режим доступу:<http://www.ehea.info/article-details.aspx?ArticleId=67>];
18. Рашкевич Ю.М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти. - Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2014 - 168 с. URL: <http://erasmusplus.org.ua/korysna-informatsiia/korysnimaterialy/category/3-materialy-natsionalnoi-komandy-ekspertiv-shchodo-zaprovadzhennia-instrumentiv-bolonskoho-protsesu.html?download=82:bolonskyi-protses-novaparadyhma-vyshchoi-osvity-yurashkevych&start=80>