



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**Заклад вищої освіти
«ВІДКРИТИЙ МІЖНАРОДНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
РОЗВИТКУ ЛЮДИНИ «УКРАЇНА»**

ІНСТИТУТ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Президент Відкритого міжнародного
університету розвитку людини «Україна»



Петро ТАЛАНЧУК

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Комп'ютерна інженерія»

ID за базою ЄДЕБО 17219

першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

**спеціальність 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та
робототехніка»**

**галузі знань 17 «Електроніка, автоматизація та електронні
комунікації»**

**Кваліфікація: *Бакалавр з автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих
технологій та робототехніки***

Затверджено рішенням
Вченої ради Відкритого міжнародного
університету розвитку людини «Україна»
протокол № 4 від 27 квітня 2023 року
Освітньо-професійна програма вводиться
в дію наказом від 27 квітня 2023 року № 53

Київ – 2023

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

освітньо-професійної програми «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»

спеціальності 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Проректор з освітньої діяльності



Оксана КОЛЯДА

Начальник відділу методичної роботи



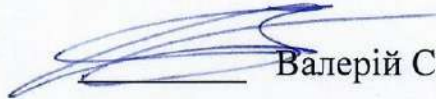
Вікторія БАУЛА

Голова Науково-методичного об'єднання з інформаційних технологій



Станіслав ЗАБАРА

Директор Інституту комп'ютерних технологій



Валерій САМАРАЙ

Гарант освітньої програми:
Завідувач кафедри комп'ютерної інженерії Інституту комп'ютерних технологій, кандидат технічних наук, доцент



Анатолій ТИМОШЕНКО

Представник роботодавців:
Інститут проблем реєстрації інформації НАНУ, заступник директора, д.т.н., професор



Олександр ДОДОНОВ

Представник студентського самоврядування:
студент групи КІ-20-1, 4 курсу спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія



Микита КРАВЧЕНКО

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

1. Тимошенко Анатолій Григорович – гарант ОП, професор кафедри комп'ютерної інженерії, к.т.н., доцент;
2. Бескровний Олексій Іванович – доцент кафедри комп'ютерної інженерії, к.т.н., доцент;
3. Павленко Володимир Іванович – доцент кафедри комп'ютерної інженерії, к.ф.-м.н.;
4. Тимошенко Оксана Михайлівна – доцент кафедри комп'ютерної інженерії, к.ф.-м.н.

Рекомендовано Науково-методичним об'єднанням із інформаційних технологій у складі:

Голова НМО - Забара Станіслав Сергійович	д.т.н.	професор	професор кафедри інформаційних технологій та програмування Інституту комп'ютерних технологій
Самарай Валерій Петрович	к.т.н.	-	директор Інституту комп'ютерних технологій
Тимошенко Анатолій Григорович	к.т.н.	доцент, с.н.с.	завідувач кафедри комп'ютерної інженерії Інституту комп'ютерних технологій
Одрібець Наталія Василівна	к.ф.-м.н.	доцент	завідувач кафедри інформаційних технологій та програмування Інституту комп'ютерних технологій
Мельник Олександр Вікторович	к.т.н.	-	доцент кафедри права та інформаційних технологій Миколаївського інституту розвитку людини
Постельжук Олена Миколаївна	к.н. із соц.ком.	-	завідувач кафедри інформаційних та комп'ютерних технологій Дубенської філії, в.о. доцента
Кіт Григорій Васильович	к.т.н.	доцент	завідувач кафедри інформаційних технологій та програмування Івано-Франківської філії
Лучко Юлія Іванівна	к.пед.н.	-	завідувач кафедри правових та інформаційних технологій Хмельницького інституту соціальних технологій
Тимошенко Інеса Станіславівна	-	-	директор Васильківського фахового коледжу

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. Директор Інституту проблем реєстрації інформації НАН України, академік НАН України, д.т.н. Петров Вячеслав Васильович;
2. Представник студентського самоврядування: студент групи КІ-19-1 4 курсу спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія Кравченко Микита Ігорович.

Гаранта освітньої програми затверджено наказом Університету «Україна» від 4 листопада 2022 року № 117.

Зміст освітньої програми розглянуто на засіданні Вченої ради Інституту комп'ютерних технологій (протокол від 10 квітня 2023 року № 5).

Зміст освітньої програми розглянуто на засіданні Науково-методичного об'єднання з інформаційних технологій (протокол від 13 квітня 2023 року № 2).

1. Профіль освітньої програми зі спеціальності
спеціальність 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та
робототехніка»

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Відкритий міжнародний університет розвитку людини «Україна» Інститут комп'ютерних технологій Кафедра комп'ютерної інженерії
Рівень фахової передвищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	бакалавр бакалавр з автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки
Офіційна назва освітньої програми	Комп'ютерна інженерія ID за базою ЄДЕБО 17219
Форми навчання	денна, заочна
Освітня кваліфікація	Бакалавр з автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки
Професійна кваліфікація	Не надається
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти – Бакалавр Спеціальність – 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка Освітньо-професійна програма – Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання – 3 роки 10 місяців. 75% обсягу освітньої програми спрямовано на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених стандартом вищої освіти. Обсяг практик складає 27 кредитів ЄКТС.
Наявність акредитації	Акредитаційна справа буде вперше підготовлена у 2026 році
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень/бакалавр, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Наявність повної загальної середньої освіти або освітнього ступеня «молодший бакалавр», освітньо-професійного ступеня «фаховий молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») На базі повної загальної середньої освіти становить 240 кредитів ЄКТС. На основі освітньо-професійного ступеня «фаховий молодший бакалавр» заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати не більше ніж 60 кредитів ЄКТС, отриманих за попередньою освітньою програмою фахової передвищої освіти. На базі освітнього ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати кредити ЄКТС, отримані в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста), обсягом не більше

	ніж 120 кредитів ЄКТС. Прийом на основі освітнього ступеня «молодший бакалавр», освітньо-професійного ступеня «фаховий молодший бакалавр» або освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст» здійснюється за результатами зовнішнього незалежного оцінювання або національного мультипредметного тесту в порядку, визначеному законодавством.
Мова(и) викладання	Мовою освітнього процесу є державна мова. Забезпечується обов'язкове вивчення державної мови в обсязі 4 кредити ЄКТС та англійської мови в обсязі 15 кредитів ЄКТС, що дає змогу провадити професійну діяльність в обраній галузі з використанням державної мови та мови міжнародного спілкування. Особам, які належать до корінних народів, національних меншин України, іноземцям та особам без громадянства створюються належні умови для вивчення державної мови. Відповідно до освітньо-професійної програми можуть викладатися одна або декілька дисциплін англійською мовою, забезпечуючи при цьому здатність здобувачів вищої освіти продемонструвати результати навчання відповідної дисципліни державною мовою. У разі якщо є письмове звернення від одного чи більше здобувачів освіти, забезпечується переклад державною мовою. Атестація здобувачів вищої освіти проводиться державною мовою.
Термін дії освітньої програми	Програма дійсна впродовж дії стандарту вищої освіти та може бути відкоригована відповідно до діючих нормативних документів Університету.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://ab.uu.edu.ua/NM_zabezpechennya_specialnostey_2023-24
2 – Мета освітньої програми	
Підготовка кваліфікованих фахівців у галузі автоматизації, що володіють знаннями з теорії та практики комп'ютерно-інтегрованих виробництв, здатні проектувати, впроваджувати та експлуатувати автоматизовані системи управління технологічними процесами. Забезпечення поглибленої фундаментальної підготовки, гармонійності та багатовимірності освіти, орієнтація на міжнародні вимоги в сфері автоматизації, сучасні вимоги ринку праці та дуальну освіту.	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Галузь знань: 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації Спеціальність: 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка Об'єктами професійної діяльності бакалаврів є: технічне, програмне, математичне, інформаційне та організаційне забезпечення систем автоматизації об'єктів та процесів у різних галузях діяльності із використанням сучасної мікропроцесорної і комп'ютерної техніки, спеціалізованого прикладного програмного забезпечення та інформаційних технологій. Цілі навчання: підготовка фахівців, здатних до комплексного розв'язання задач розроблення нових і модернізації та експлуатації існуючих систем автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки з застосуванням сучасних програмно-технічних засобів та інформаційних технологій, виконуючи теоретичні дослідження об'єкта автоматизації, обґрунтування вибору технічних засобів автоматизації, проектування систем автоматизації та розроблення прикладного програмного

	забезпечення різного призначення. Теоретичний зміст предметної області: поняття та принципи теорії автоматичного керування, систем автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки. Методи, методики та технології (якими має оволодіти здобувач вищої освіти для застосовування на практиці): здобувач має оволодіти методами та програмними засобами моделювання, проектування, автоматизованого керування складними організаційно-технічними об'єктами, інформаційними технологіями; знаннями технічних засобів автоматизації, вміннями розробляти прикладне програмне забезпечення різного призначення для систем автоматизації. Інструменти та обладнання (об'єкти/предмети, пристрої та прилади, які здобувач вчиться застосовувати і використовувати): програмно-технічні засоби та комп'ютерно-інтегровані технології для проектування, моделювання, дослідження та експлуатації систем автоматизації.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма прикладної орієнтації в галузі інформаційних технологій спеціальності «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» з акцентом на здатності розв'язування спеціалізованих задач та практичних проблем в області побудови та експлуатації комп'ютерних систем та мереж.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна освіта в галузі електроніки, автоматизація та електронних комунікацій за спеціальністю «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» з орієнтацією на комплексне застосування технічних та програмних засобів автоматизації, що дозволяє створювати багаторівневі системи керування технологічними процесами та виробництвами у різних галузях промисловості. Ключові слова: автоматизація, вимірювання, комп'ютерно-інтегровані технології, об'єкт керування, система керування, моделювання, проектування, робототехніка.
Особливості програми	Освітня програма узгоджена із програмами провідних ЗВО України, зокрема НТТУ «КПІ», інших європейських країн.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Види економічної діяльності (згідно Класифікатора видів економічної діяльності ДК 009:2010) – 62.01. Комп'ютерне програмування; – 62.03. Діяльність із керування комп'ютерним устаткуванням; – 62.09. Інша діяльність у сфері інформаційних технологій і комп'ютерних систем Професійна кваліфікація (згідно Класифікатора професій ДК 003:2010) – 2131.2. Інженер із автоматизованих систем керування виробництвом; – 2131.2. Інженер із програмного забезпечення комп'ютерів; – 2139.2. Інженер із застосування комп'ютерів; – 2145.2. Інженер із механізації та автоматизації виробничих процесів; – 3114. Технік із конфігурованих комп'ютерних систем; – 3121. Технік-програміст; – 3121. Фахівець із інформаційних технологій;

	– 3123. Контролер робіт.
Подальше навчання	Можливість навчання за програмою другого циклу – магістерською програмою вищої освіти за цією галуззю знань (що узгоджується з отриманим дипломом бакалавра) або суміжною – магістерськи (освітньо-професійні) програми вищої освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, проблемно-орієнтоване навчання, електронне навчання в системі Moodle, самонавчання, навчання на основі досліджень тощо. Викладання проводиться у вигляді лекцій, мультимедійних лекцій, інтерактивних лекцій, семінарів, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання, індивідуальних занять тощо.
Оцінювання	Усні та письмові екзамени, екзаменаційний перегляд, заліки, захист звіту з практики, захист курсових робіт (проектів), публічний захист бакалаврської кваліфікаційної роботи.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі та вирішувати практичні проблеми під час професійної діяльності в комп'ютерній галузі, що передбачає застосування теорій та методів комп'ютерної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу. ЗК 2. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями. ЗК 3. Здатність застосовувати знання на практиці. ЗК 4. Вільне усне і письмове спілкування українською мовою. ЗК 5. Здатність спілкуватися, читати та писати іноземною мовою. ЗК 6. Міжособистісні навички та вміння. ЗК 7. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ЗК 8. Здатність працювати як індивідуально, так і в команді. ЗК 9. Здатність реалізувати свої права та обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини та громадянина в Україні. ЗК 10. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця в загальній системі знань про природу і суспільство та в розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	ФК 1. Здатність застосовувати законодавчу та нормативно-правову базу, а також державні та міжнародні вимоги, практики і стандарти з метою здійснення професійної діяльності в галузі комп'ютерної інженерії. ФК 2. Здатність використовувати сучасні методи і мови програмування для розроблення алгоритмічного та програмного забезпечення. ФК 3. Здатність створювати системне та прикладне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж. ФК 4. Здатність забезпечувати захист інформації, що обробляється в комп'ютерних та кіберфізичних системах та мережах з метою реалізації встановленої політики інформаційної безпеки. ФК 5. Здатність використовувати засоби і системи автоматизації проектування до розроблення компонентів комп'ютерних систем та

	мереж, Інтернет-додатків, кіберфізичних систем тощо. ФК 6. Здатність проектувати, впроваджувати та обслуговувати комп'ютерні системи та мережі різного виду та призначення. ФК 7. Здатність використовувати та впроваджувати нові технології, включаючи технології розумних, мобільних, зелених і безпечних обчислень, брати участь у модернізації та реконструкції комп'ютерних систем та мереж, різноманітних вбудованих і розподілених додатків, зокрема з метою підвищення їх ефективності. ФК 8. Готовність брати участь у роботах із впровадження комп'ютерних систем та мереж, введення їх до експлуатації на об'єктах різного призначення. ФК 9. Здатність системно адмініструвати, використовувати, адаптувати та експлуатувати наявні інформаційні технології та системи. ФК 10. Здатність здійснювати організацію робочих місць, їхнє технічне оснащення, розміщення комп'ютерного устаткування, використання організаційних, технічних, алгоритмічних та інших методів і засобів захисту інформації. ФК 11. Здатність оформлювати отримані робочі результати у вигляді презентацій, науково-технічних звітів. ФК 12. Здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмно-технічних засобів, комп'ютерних та кіберфізичних систем, мереж та їхніх компонентів шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання. ФК 13. Здатність вирішувати проблеми в галузі комп'ютерних та інформаційних технологій, визначати обмеження цих технологій. ФК 14. Здатність проектувати системи та їхні компоненти з урахуванням усіх аспектів їх життєвого циклу та поставленої задачі, включаючи створення, налаштування, експлуатацію, технічне обслуговування та утилізацію. ФК 15. Здатність аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати, обґрунтовувати та захищати прийняті рішення.
7 – Програмні результати навчання (Program learning outcomes)	
Знання ПРН 1. Знати і розуміти наукові і математичні положення, що лежать в основі функціонування комп'ютерних засобів, систем та мереж. ПРН 2. Мати навички проведення експериментів, збирання даних та моделювання в комп'ютерних системах. ПРН 3. Знати новітні технології в галузі комп'ютерної інженерії. ПРН 4. Знати та розуміти вплив технічних рішень у суспільному, економічному, соціальному та екологічному контексті. ПРН 5. Мати знання основ економіки та управління проектами. Уміння ПРН 6. Вміти застосовувати знання для ідентифікації, формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності,	PLO 1. To know and to understand the scientific provisions underlying the functioning of computer tools, systems and networks. PLO 2. To have the skills of conducting experiments, collecting data and modeling in computer systems. PLO 3. To know the latest technologies in the field of computer engineering. PLO 4. To know and to understand the impact of technical solutions in the public, economic, social and environmental context. PLO 5. To know the basics of economics and project management. PLO 6. To apply knowledge to identify, to formulate and to solve technical problems of the specialty, using methods that are most suitable

використовуючи методи, що є найбільш придатними для досягнення поставлених цілей. ПРН 7. Вміти застосовувати знання для розв'язування задач аналізу та синтезу засобів, характерних для спеціальності. ПРН 8. Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей. ПРН 9. Вміти застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації комп'ютерного обладнання та компонентів для вирішення технічних задач спеціальності. ПРН 10. Вміти розробляти програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосувань, мобільних і гібридних систем, розраховувати, експлуатувати типове для спеціальності обладнання. ПРН 11. Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язування задач комп'ютерної інженерії. ПРН 12. Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди. ПРН 13. Вміти ідентифікувати, класифікувати й описувати роботу комп'ютерних систем та їх компонентів. ПРН 14. 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 15. Вміти виконувати експериментальні дослідження за професійною тематикою. ПРН 16. Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення. Комунікація ПРН 17. Вміння спілкуватись, включаючи усну та письмову комунікацію українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською). ПРН 18. Вміння використовувати інформаційні технології та інші методи для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях. Автономія і відповідальність ПРН 19. Здатність адаптуватись до нових ситуацій та приймати рішення. ПРН 20. Здатність усвідомлювати необхідність навчання упродовж усього життя	for achieving the set goals. PLO 7. To solve problems of analysis and synthesis of means, specific to the specialty. PLO 8. To think systematically and to apply creative abilities to the formation of new ideas. PLO 9. To apply knowledge of technical characteristics, design features, purpose and rules of operation of software and technical means of computer systems and networks to solve technical problems of the specialty. PLO 10. To develop software for embedded and distributed applications, mobile and hybrid systems, to calculate, to operate equipment typical for the specialty. PLO 11. To search for information in various sources to solve computer engineering problems. PLO 12. To work effectively both individually and as part of a team. PLO 13. To identify, to classify and to describe the operation of computer systems and their components. PLO 14. To combine theory and practice, as well as to make decisions and to develop an activity strategy to solve the tasks of the specialty, taking into account universal values, public, state and industrial interests. PLO 15. To carry out experimental research on professional topics. PLO 16. To evaluate the obtained results and to justify the decisions made. PLO 17. To communicate orally and in writing on professional issues in Ukrainian and one of the foreign languages (English, German, Italian, French, Spanish). PLO 18. To use information technologies for effective professional and social communication levels. PLO 19. To adapt to new situations, to justify, to make and to implement decisions within the competence. PLO 20. To be aware of the need for lifelong learning in order to deepen acquired and to
---	--

з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення. ПРН 21. Здатність відповідально ставитись до виконуваної роботи та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.	acquire new professional knowledge, to improve creative thinking. PLO 21. To perform work qualitatively and to achieve the set goal in compliance with the requirements of professional ethics.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Залучені до реалізації освітньої програми науково-педагогічні працівники відповідають кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для відповідного рівня вищої освіти, затвердженим Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 № 1187 (зі змінами, внесеними згідно з Постановою Кабінету Міністрів України від 24.03.2021 № 365). Всі науково-педагогічні працівники, що забезпечують освітньо-професійну програму, за кваліфікацією відповідають профілю і напрямку дисциплін, що викладаються, мають необхідний стаж педагогічної роботи та досвід практичної роботи. До освітнього процесу залучаються професіонали з досвідом дослідницької /управлінської /інноваційної /творчої роботи та/або роботи за фахом. Частка науково-педагогічних працівників із науковими ступенями та вченими званнями, які забезпечують викладання лекційних годин циклів дисциплін навчального плану, не менше 75% від кількості годин, у тому числі частка осіб, які працюють в університеті за основним місцем роботи, не менше 50% від кількості годин. Частка докторів наук або професорів – не менше 10% від кількості годин.
Матеріально-технічне забезпечення	Університет здійснює матеріально-технічне забезпечення: - аудиторний фонд; - бібліотека; - комп'ютерні класи; - Україно-корейський центр інформаційного доступу; - медичний кабінет; - Науково-практичний медико-реабілітаційний центр; - Центр інклюзивних технологій навчання; - їдальня (кав'ярня); - гуртожитки; - спортивні майданчики, зали і стадіон; - наявність пандусів; - наявність пасажирських ліфтів та ін.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera, Chrome, Daemon tools, AutoCAD 2004, MATLAB 6.5, MathCAD 2001, Borland C ++, Corel graphics suite 1.1, Alcohol 120%, Electronics Workbench, ESET NOD 32, Pragma 5, Adobe Illustrator, Microsoft Office 2003, Turbo Pascal, Basic Pascal, Adobe Reader 7.0 та інше.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Інститут кібернетики НАН України, Національний технічний університет України «КПІ», Національний університет «Києво-Могилянська академія», Національний університет ім. Тараса Шевченка, Харківський національний університет радіоелектроніки, Національний університет «Львівська політехніка», Національний авіаційний університет та інші.
Міжнародна кредитна мобільність	Згідно із програмами міжнародного співробітництва студенти Університету «Україна» зі знанням іноземних мов мають змогу

	здобувати освіту за кордоном у Польщі (Вістула), Литві (Вільнюс). Програми реалізуються на основі подвійного дипломування, тобто шляхом паралельного або послідовного навчання в Університеті «Україна» та в закордонному ЗВО-партнері.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Умови та особливості в контексті навчання іноземних громадян: - перший рівень вищої освіти – бакалавр за спеціальністю «Комп'ютерна інженерія»; – умови прийому на навчання за програмою регламентуються Правилами прийому до Університету «Україна».

**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)	Обсяг		Форма підсумк. контрол ю	Семестри
		кредити ECTS	академ. години		
1	2	3	4	5	6
I. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ					
Обов'язкові компоненти освітньої програми					
ОК 1.1	Україна в контексті світового розвитку	4	120	з	2
ОК 1.2	Українська мова (за професійним спрямуванням)	4	120	з,і	1,2
ОК 1.3	Фізична культура (Фізичне виховання. Основи здорового способу життя. Психологія стресу і стресостійкості особистості)	5	150	з,з	1,2
ОК 1.4	Інформаційні технології	5	150	з,і	1,2
ОК 1.5	Вступ до спеціальності та студентська наука	4	120	і	1
ОК 1.6	Інклюзивне суспільство	4	120	з	2
ОК 1.7	Основи навчання студентів (самоуправління навчанням)	4	120	з	1
ОК 1.8	Іноземна мова	5	150	з,з,і	1-3
ОК 1.9	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	5	150	з,з,і	4-6
ОК 1.10	Іноземна мова (поглибленого вивчення)	5	150	з,і	7-8
ОК 1.11	Вища математика	12	360	і,з,і	1,2,3
ОК 1.12	Філософія	4	120	і	5
ОК 1.13	Права людини та верховенство права в сучасних реаліях	4	120	з	3
ОК 1.14	Екологія та екологічна етика	3	90	з	4
ОК 1.15	Фізика	4	120	і	3
ОК 1.16	Дискретна математика	5	150	з	2
ОК 1.17	Охорона праці, безпека життєдіяльності та цивільний захист	3	90	з	8
Всього ОК за циклом загальної підготовки		80	2 400	29	
Вибіркові компоненти освітньої програми					
Всього ВК за циклом загальної підготовки		10	300	2	
ВК 1.1	Дисципліни вільного вибору студентів із загальноуніверситетського переліку дисциплін	5	150	з	3
ВК 1.2		5	150	з	8
Всього за циклом загальної підготовки		90	2 700	31	
II. ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ					
Обов'язкові компоненти освітньої програми					
ОК 2.1	Алгоритми та структури даних	4	120	і, кр	1
ОК 2.2	Основи програмування	7	210	з,і	1,2

ОК 2.3	Теорія автоматичного управління	5	150	з	3
ОК 2.4	Електротехніка та комп'ютерна електроніка	6	180	з,і, кр	3,4
ОК 2.5	Системи автоматизованого проектування	4	120	і	4
ОК 2.6	Програмування мікроконтролерів	4	120	з	4
ОК 2.7	Комп'ютерна схемотехніка	4	120	і	4
ОК 2.8	Основи проектування цифрових систем керування	4	120	і	5
ОК 2.9	Геоінформаційні системи	5	150	і	5
ОК 2.10	Технології 3-D друку	4	120	з,і	5,6
ОК 2.11	Системне програмування	4	120	і, кр	6
ОК 2.12	Автоматизація систем	4	120	з	7
ОК 2.13	Безпілотні літальні апарати (БПЛА)	4	120	і	7
ОК 2.14	Основи навігації, комп'ютерні системи та мережі	5	150	з,і	7,8
ПР 1	Ознайомча практика	6	180	з	2
ПР 2	Навчальна практика	6	180	з	4
ПР 3	Технологічна практика	6	180	з	6
ПР 4	Переддипломна практика	9	270	з	8
	Бакалаврська кваліфікаційна робота	9	270	Захист	8
Всього ОК за циклом професійної підготовки		100	3 000	25	
Вибіркові компоненти освітньої програми					
Всього ВК за циклом професійної підготовки		50	1 500	11	
Мейджор «Комп'ютерні системи і мережі»					
ВК 2.1	Проектний практикум	5	150	з	3
ВК 2.2	Інтегровані пакети прикладних програм	6	180	з	5
ВК 2.3	Надійність, діагностика, експлуатація комп'ютерних систем	8	240	з,з	5,6
ВК 2.4	Основи кіберфізичних систем	7	210	з	6
ВК 2.5	Дослідження операцій	8	240	з,з	6,7
ВК 2.6	Основи проектування цифрових систем керування (основи мови VHDL)	6	180	з,з	6,7
ВК 2.7	Адміністрування комп'ютерних систем та мереж	6	180	з	7
ВК 2.8	Програмування мікроконтролерів	4	120	з	7
Мейджор «Кібербезпека»					
ВК 2.9	Нормативно-організаційне забезпечення захисту інформації	6	180	з	3
ВК 2.10	Стеганографія	5	150	з	5
ВК 2.11	Цифрова обробка сигналів	6	180	з	5
ВК 2.12	Проектування інтегральних схем мовою VHDL	6	180	з	6
ВК 2.13	SIEM-системи	5	150	з	6
ВК 2.14	DLP-системи	5	150	з	6
ВК 2.15	Комплексні системи захисту інформації	5	150	з	7
ВК 2.16	Прикладна криптологія	7	210	з	7

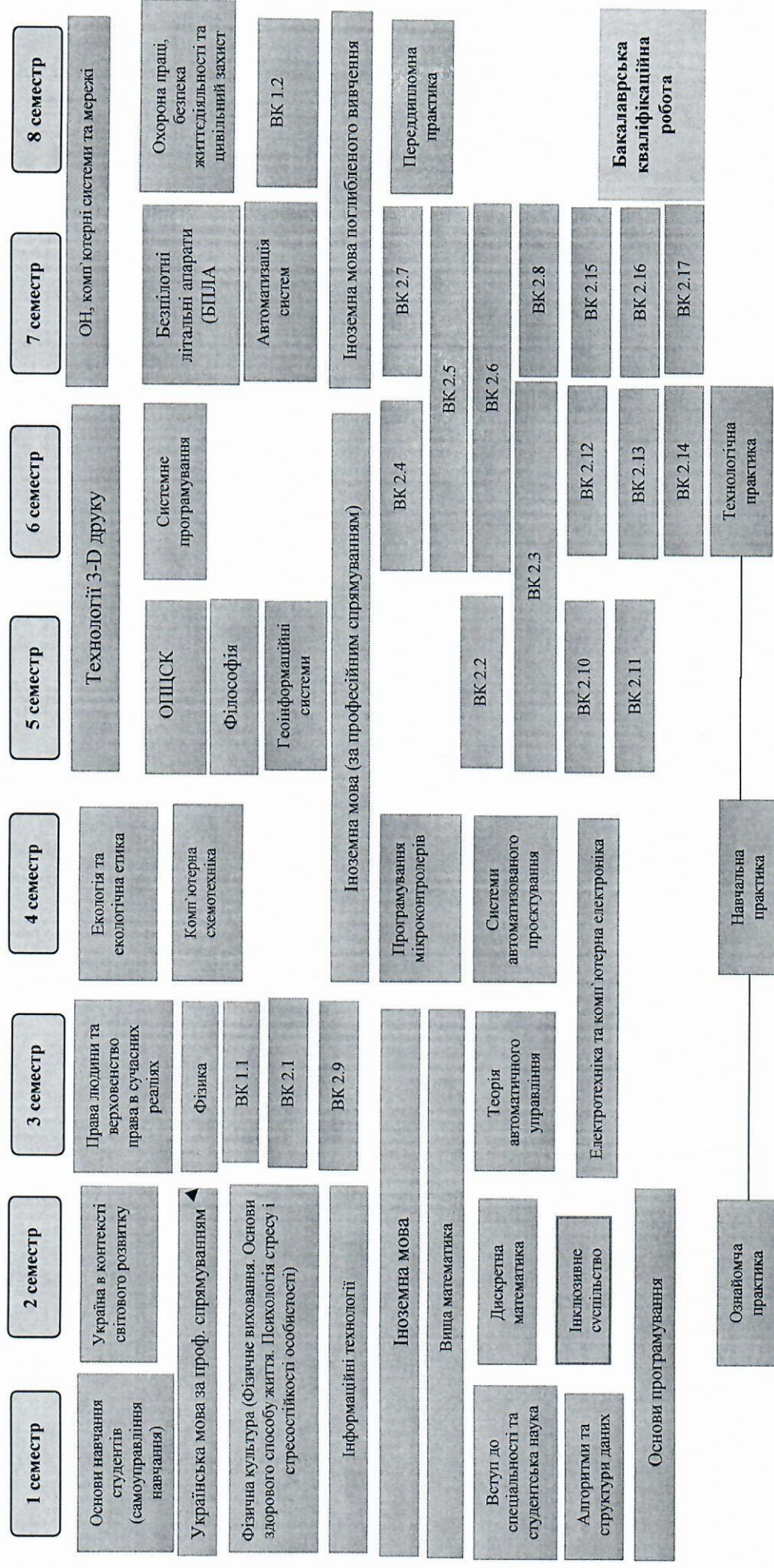
БК 2.17	Управління інформаційною безпекою	5	150	3	7
Всього за циклом професійної підготовки		150	4 500		
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ					
Всього кредитів дисциплін вільного вибору		60	1 800		
РАЗОМ:		240	7 200	67	

Вибіркові компоненти – 60 кредитів (25%), із них:
із циклу загальної підготовки – 10 кредитів (4,2%),
із циклу професійної підготовки – 50 кредитів (20,8%).

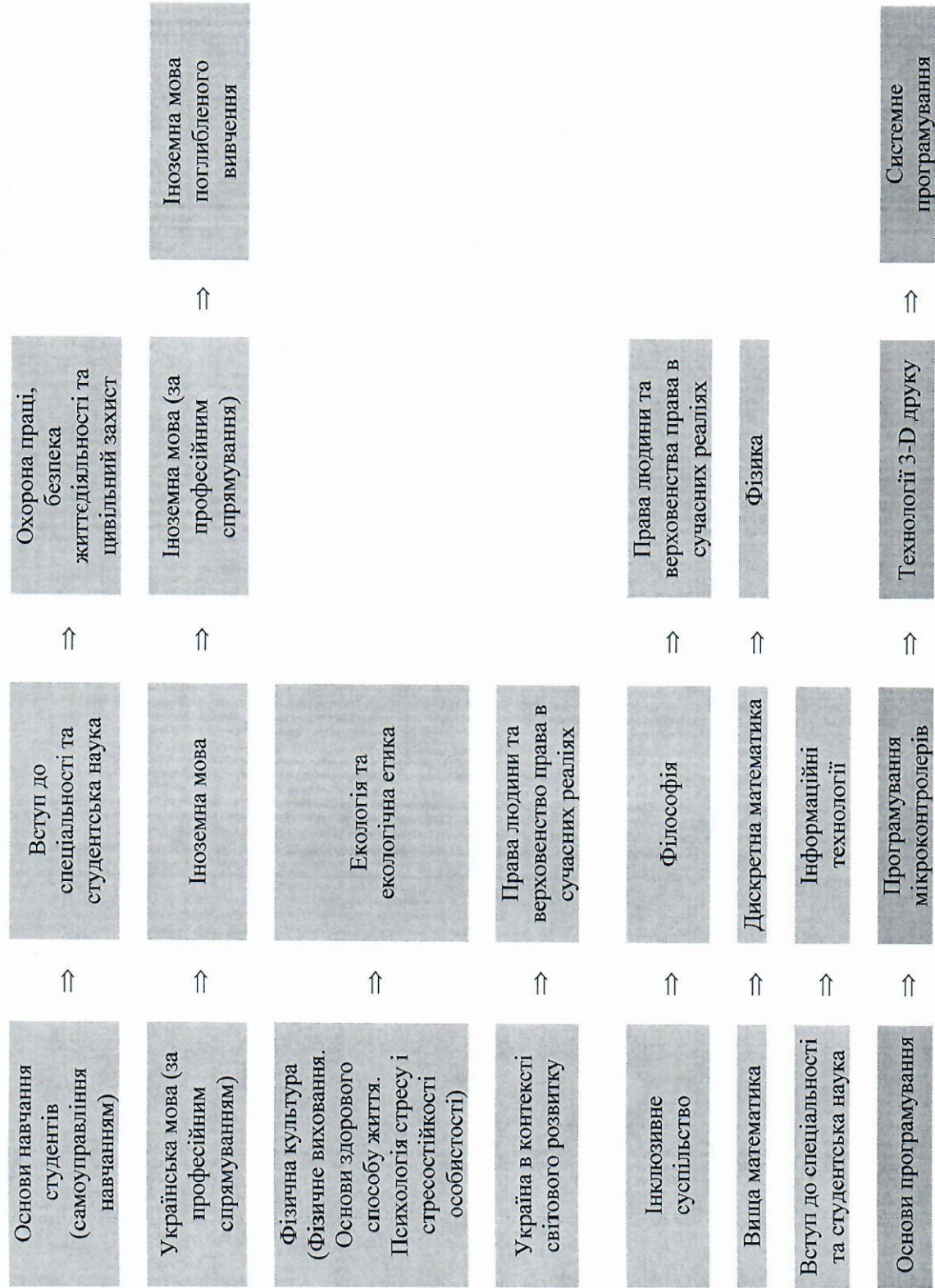
Освітні компоненти вільного вибору обираються здобувачем вищої освіти із загальноуніверситетського каталогу вибіркових дисциплін, розташованого за посиланням

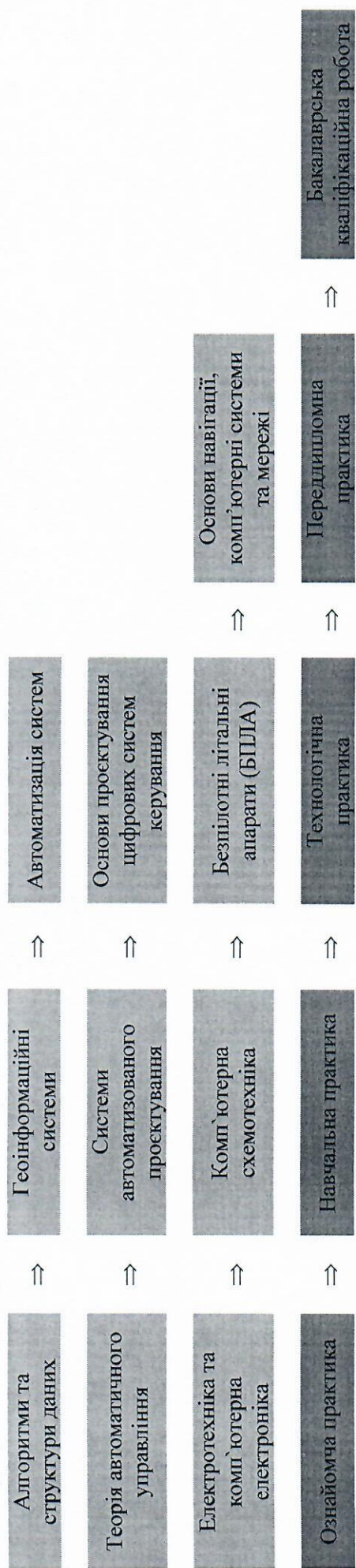
https://uu.edu.ua/upload/Osvita/Organizaciya_navch_proc/Vibir_disciplin

2.2. Посеместрова схема освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія»



2.3. Структурно-логічна схема вивчення компонент освітньої програми





2.4. Практична підготовка

Вид практики	К-сть кредитів ЄКТС	Семестр	Зміст практики	Очікувані результати навчання	Підсумок
Ознайомча	6 кредитів (4 тижні)	2	- Особливості спеціальності «Комп'ютерна інженерія» - Кваліфікаційний портрет комп'ютерного інженера - Об'єкти професійної діяльності комп'ютерника - Функціональні обов'язки - Командний стиль роботи - Ознайомлення з організацією робочих місць на підприємствах - Служба IT на підприємстві - Аналіз технічних та програмних засобів організації - Функціонування автоматизованих систем збору та обробки інформації	- Знати кодекс професійної етики, розуміти соціальну значимість та культурні аспекти комп'ютерної інженерії і дотримуватись їх у професійній діяльності. - Знати і застосовувати професійні стандарти та інші нормативно-правові документи в галузі комп'ютерної інженерії. - Знати основні процеси, фази та ітерації життєвого циклу комп'ютерних систем.	Щоденник Звіт Захист
Навчальна	6 кредитів (4 тижні)	4	- Нормативне забезпечення розробки комп'ютерних систем - Специфікація вимог до програмного коду - Математичне та імітаційне моделювання предметної галузі - Розробка об'єктно-орієнтованої моделі - Вибір програмних засобів для розв'язання прикладних завдань - Розробка алгоритмів, написання програмного коду - Тестування програмного коду	- Знати і застосовувати сучасні професійні правові документи з комп'ютерної інженерії. - Оцінювати й обирати ефективні методи впровадження, супроводу програмного забезпечення та управління відповідними процесами на всіх етапах життєвого циклу. - Виявляти інформаційні потреби і класифікувати дані для проектування комп'ютерних систем та мереж. - Модифікувати існуючі та розробляти нові алгоритми детального проектування комп'ютерних систем та мереж. - Забезпечувати якість на всіх стадіях життєвого циклу функціонування комп'ютерних систем та мереж.	Щоденник Звіт Захист

Технологічна	6 кредитів (4 тижні)	6	1. Нормативне забезпечення розробки функціонування комп'ютерних систем та мереж 2. Аналіз технічних і мережевих засобів організації 3. Аналіз інформаційних потоків в організації 4. Аналіз програмних засобів, які використовуються в організації 5. Аналіз систем управління базами даних 6. Аналіз систем автоматизації документообігу підприємства 7. Аналіз мережевого програмного забезпечення 8. Розробка пропозицій щодо оптимізації вдосконалення та розвитку існуючих процесів обробки інформації та автоматизованих систем	1. Знати і застосовувати сучасні професійні правові документи з комп'ютерної інженерії. 2. Оцінювати й обирати ефективні методи впровадження, супроводу програмного забезпечення та управління відповідними процесами на всіх етапах життєвого циклу. 3. Будувати і досліджувати моделі інформаційних процесів у прикладній області. 4. Виявляти інформаційні потреби і класифікувати дані для проектування програмного забезпечення. 5. Аналізувати, обґрунтовувати та систематизувати вимоги до функціонування комп'ютерних систем та мереж. 6. Оцінювати стратегії проектування програмних засобів, обґрунтовувати, аналізувати й оцінювати варіанти проектних рішень з точки зору якості кінцевого програмного продукту, ресурсних обмежень та інших факторів.	Щоденник Звіт Захист
Переддипломна	9 кредитів (6 тижнів)	8	1. Опис предметного середовища 1.1. Опис процесу діяльності 1.2. Опис функціональної моделі 2. Постановка задачі 2.1. Призначення розробки 2.2. Цілі та задачі розробки 3. Інформаційне забезпечення 3.1. Вхідні і вихідні дані 3.2. Опис структури бази даних (або Структура масивів інформації, якщо база даних відсутня) 4. Програмне та технічне забезпечення 4.1. Засоби розробки 4.2. Вимоги до технічного	ПРН 1. Знати і розуміти наукові і математичні положення, що лежать в основі функціонування комп'ютерних засобів, систем та мереж. ПРН 3. Знати новітні технології в галузі комп'ютерної інженерії. ПРН 4. Знати та розуміти вплив технічних рішень у суспільному, економічному, соціальному та екологічному контексті. ПРН 5. Мати знання основ економіки та управління проектами. ПРН 6. Вміти застосовувати знання для ідентифікації, формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності, використовуючи	Щоденник Звіт Захист

		методи, що є найбільш придатними для досягнення поставлених цілей. ПРН 10. Вміти розробляти програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосувань, мобільних і гібридних систем, розраховувати, експлуатувати типове для спеціальності обладнання. ПРН 11. Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язування задач комп'ютерної інженерії. ПРН 13. Вміти ідентифікувати, класифікувати й описувати роботу комп'ютерних систем та їх компонентів. ПРН 14. 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 15. Вміти виконувати експериментальні дослідження за професійною тематикою. ПРН 16. Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення.	
--	--	---	--

2.5. Курсові роботи

Назва дисципліни, з якої пишеться курсова робота	К-сть кредитів ЄКТС	Семестр	Мета курсової роботи	Очікувані результати навчання	Завдання і підсумок
Алгоритми та структури даних	4	1	Вивчити основні методи відображення та обробки даних та основні прийоми побудови алгоритмів для розв'язання технічних та економічних задач.	ПРН 1. Знати і розуміти наукові і математичні положення, що лежать в основі функціонування комп'ютерних засобів, систем та мереж. ПРН 2. Мати навички проведення експериментів, збирання даних та моделювання в комп'ютерних системах. ПРН 3. Знати новітні технології в галузі комп'ютерної інженерії. ПРН 6. Вміти застосовувати знання для ідентифікації, формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності, використовуючи методи, що є найбільш придатними для досягнення поставлених цілей. ПРН 7. Вміти застосовувати знання для розв'язування задач аналізу та синтезу засобів, характерних для спеціальності. ПРН 10. Вміти розробляти програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосувань, мобільних і гібридних систем, розраховувати, експлуатувати типові для спеціальності обладнання.	25 сторінок Захист курсової роботи
Системи автоматизованого проєктування	4	4	Розрахунок електричної схеми і моделювання на комп'ютері.	ПРН 1. Знати і розуміти наукові і математичні положення, що лежать в основі функціонування комп'ютерних засобів, систем та мереж. ПРН 2. Мати навички проведення експериментів, збирання даних та моделювання в комп'ютерних системах. ПРН 3. Знати новітні технології в галузі комп'ютерної інженерії. ПРН 6. Вміти застосовувати знання для ідентифікації, формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності, використовуючи методи, що є найбільш придатними для досягнення поставлених цілей. ПРН 7. Вміти застосовувати знання для розв'язування задач аналізу та синтезу засобів, характерних для спеціальності.	25 сторінок Захист курсової роботи

Основи проскитування цифрових систем керування	4	5	Формування у студентів здатності розробляти системні програми.	ПРН 1. Знати і розуміти наукові і математичні положення, що лежать в основі функціонування комп'ютерних засобів, систем та мереж. ПРН 2. Мати навички проведення експериментів, збирання даних та моделювання в комп'ютерних системах. ПРН 3. Знати новітні технології в галузі комп'ютерної інженерії. ПРН 4. Знати та розуміти вплив технічних рішень у суспільному, економічному, соціальному та екологічному контексті. ПРН 6. Вміти застосовувати знання для ідентифікації, формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності, використовуючи методи, що є найбільш придатними для досягнення поставлених цілей. ПРН 8. Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей. ПРН 9. Вміти застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації комп'ютерного обладнання та компонентів для вирішення технічних задач спеціальності. ПРН 10. Вміти розробляти програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосувань, мобільних і гібридних систем, розраховувати, експлуатувати типове для спеціальності обладнання. ПРН 11. Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язування задач комп'ютерної інженерії. ПРН 13. Вміти ідентифікувати, класифікувати й описувати роботу комп'ютерних систем та їх компонентів. ПРН 14. 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.	25 сторінок Захист курсової роботи
---	--------------------------------	--------------------------------	--	---	--

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньо-професійної програми «Комп'ютерна інженерія» спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» здійснюється в формі публічного захисту кваліфікаційної бакалаврської роботи. Атестація здійснюється відкрито і публічно.

Атестація завершується видачею документа встановленого зразка про присудження ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації «бакалавр з комп'ютерної інженерії».

3.1. Вимоги до кваліфікаційної роботи

Кваліфікаційна бакалаврська робота здобувача ступеня вищої освіти бакалавр зі спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» є самостійним розгорнутим дослідженням, що відображає інтегральну компетентність її автора та підводить підсумки набутих ним знань, умінь та навичок із основних дисциплін, передбачених навчальним планом. Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання складної спеціалізованої задачі або практичної проблеми в галузі інформаційних технологій, що передбачає застосування теорій та методів програмного забезпечення і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Стан готовності кваліфікаційної роботи здобувача ступеня вищої освіти бакалавра до захисту визначається науковим керівником. Обов'язковою умовою допуску до захисту є успішне виконання бакалавром його індивідуального навчального плану.

До захисту допускаються кваліфікаційні роботи, виконані здобувачами ступеня вищої освіти бакалавра самостійно з дотриманням принципів академічної доброчесності. Кваліфікаційна робота перевіряється на плагіат.

Кваліфікаційна робота оприлюднюється до захисту на платформі Інтернет-підтримки освітнього процесу Moodle за посиланням <https://vo.uu.edu.ua/course/index.php?categoryid=707>.

Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснюється у відповідності до вимог чинного законодавства.

Встановлення відповідності засвоєних здобувачами вищої освіти рівня та обсягу знань, умінь, інших компетентностей вимогам стандартів вищої освіти відбувається через підсумкову атестацію, яка здійснюється відкрито і гласно на засіданні екзаменаційної комісії.

3.2. Вимоги до публічного захисту (демонстрації)

У процесі публічного захисту кандидат на присвоєння бакалаврського ступеня повинен показати вміння чітко й упевнено викладати зміст проведених досліджень, аргументовано відповідати на запитання та вести дискусію. Доповідь студента повинна супроводжуватися презентаційними матеріалами, розробленими в програмі Microsoft Office Power Point, та пояснювальною запискою, призначеними для загального перегляду. Ухвалення екзаменаційною комісією рішення про присудження ступеня бакалавра з комп'ютерної

інженерії та видачу диплома бакалавра за результатами підсумкової атестації студентів оголошуються після оформлення в установленому порядку протоколів засідань екзаменаційної комісії.

4. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

Заклади вищої освіти несуть первинну відповідальність за якість послуг щодо надання вищої освіти.

В Університеті функціонує система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості), яка передбачає здійснення таких процедур і заходів:

- 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;
- 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- 3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників закладу вищої освіти та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному вебсайті закладу вищої освіти, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;
- 4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;
- 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, в тому числі самостійної роботи студентів, за кожною освітньою програмою;
- 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- 7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- 8) забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату в наукових працях працівників Університету і здобувачів вищої освіти;
- 9) інших процедур і заходів, що описані в Положенні про систему забезпечення якості підготовки здобувачів освіти (https://uu.edu.ua/upload/universitet/normativni_documenti/Osnovni_oficiyni_doc_UU/Upravlinnya_yakistyu/Quality_assurance.pdf).

Система забезпечення закладом вищої освіти якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) за поданням закладу вищої освіти оцінюється Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти або акредитованими ним незалежними установами оцінювання та забезпечення якості вищої освіти на предмет її відповідності вимогам до системи забезпечення якості вищої освіти, що затверджуються Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти, та міжнародним стандартам і рекомендаціям щодо забезпечення якості вищої освіти.

5. Вимоги професійних стандартів

Загальноприйняті професійні стандарти відсутні.

6. Перелік нормативних документів, на яких базується освітня (освітньо-професійна) програма

А. Офіційні документи:

1. Закон України «Про вищу освіту». URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
2. Закон України «Про освіту». URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.
3. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003:2010 (редакція від 30.11.2017) // База даних «Законодавство України» / ВР України. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10>.
4. Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій». URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>.
5. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» (редакція від 30.11.2017) // База даних «Законодавство України» / ВР України. URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>.
6. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, затверджені наказом Міністерства освіти і науки України від 01.06.2017 р. № 600 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 30.04.2020 р. № 584). URL: https://mon.gov.ua/storage/app/media/vyshcha/naukovo-metodychna_rada/2020-metod-rekomendacziyi.docx.
7. Методичні рекомендації для експертів Національного агентства щодо застосування Критеріїв оцінювання якості освітньої програми, затверджені рішенням Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти від 29.08.2019 № 9 (<https://naqa.gov.ua/>).
8. Положення про акредитацію освітніх програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, затверджене наказом Міністерства освіти і науки України від 11.07.2019 № 977. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0880-19#Text>.
9. Положення про освітні програми у Відкритому міжнародному університеті розвитку людини «Україна», затверджене наказом президента Університету «Україна» від 28.04.2022 № 36. URL: http://uu.edu.ua/upload/universitet/normativni_documenti/Osnovni_oficiyni_doc_UU/Navch_metod_d-t/Polozh_pro_osvitni_programi.pdf.
10. Стандарт вищої освіти. Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти. Ступінь «бакалавр». Галузь знань: 15 «Автоматизація та приладобудування», за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» (наказ Міністерства освіти і науки України від 04.10.2018 р. № 1071). URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/12/21/151-Avtomatyizatsiya.ta.komp-intehr.tekhn.bakalavr-10.12.pdf>.
11. Наказ Міністерства освіти і науки України від 28.05.2021 № 593 «Про внесення змін до деяких стандартів вищої освіти». URL:

<https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/naukovo-metodichna-rada-ministerstva-osviti-i-nauki-ukrayini/zatverdzhenni-standarti-vishoyi-osviti>.

12. Постанова Кабінету Міністрів України від 16.12.2022 № 1392 «Про внесення змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти».

Б. Корисні посилання:

13. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG). URL: https://ihed.org.ua/wp-content/uploads/2018/10/04_2016_ESG_2015.pdf.

14. International Standard Classification of Education ISCED, 2011. URL: <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standard-classification-of-education-isced-2011-en.pdf>.

15. International Standard Classification of Education: Fields of education and training, 2013 (ISCED-F 2013) – Detailed field descriptions. URL: <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standard-classification-of-education-fields-of-education-and-training-2013-detailed-field-descriptions-2015-en.pdf>.

16. Manual to Accompany the International Standard Classification of Education, 2011. URL: <http://uis.unesco.org/en/topic/international-standard-classification-education-isced>.

17. EQF, 2017 (Європейська рамка кваліфікацій). URL: <https://ec.europa.eu/ploteus/content/descriptors-page>.

18. QF EHEA, 2018 (Рамка кваліфікацій ЄПВО). URL: http://www.ehea.info/Upload/document/ministerial_declarations/EHEAParis2018_Communique_AppendixIII_952778.pdf.

19. TUNING (для ознайомлення зі спеціальними (фаховими) та загальними компетентностями та прикладами стандартів. URL: <http://www.unideusto.org/tuningeu/>.

20. Національний освітній глосарій: вища освіта / 2-е вид., перероб. і доп. / авт.-уклад. : В. М. Захарченко, С. А. Калашнікова, В. І. Луговий, А. В. Ставицький, Ю. М. Рашкевич, Ж. В. Таланова / За ред. В. Г. Кременя. К. : ТОВ «Видавничий дім «Плеяди», 2014. 100 с. URL: <http://erasmusplus.org.ua/korysna-informatsiia/korysni-materialy/category/3-materialy-natsionalnoi-komandy-ekspertiv-shchodo-zaprovadzhennia-instrumentiv-bolonskoho-protsesu.html?download=83:hlosarii-terminiv-vyshchoi-osvity-2014-r-onovlene-vydannia-z-urakhuvanniam-polozhen-novoho-zakonu-ukrainy-pro-vyshchu-osvitu&start=80>.

21. Рашкевич Ю.М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти. URL: <http://erasmusplus.org.ua/korysna-informatsiia/korysni-materialy/category/3-materialy-natsionalnoi-komandy-ekspertiv-shchodo-zaprovadzhennia-instrumentiv-bolonskoho-protsesu.html?download=82:bolonskyi-protses-nova-paradyhma-vyshchoi-osvity-yu-rashkevych&start=80>.

22. Розвиток системи забезпечення якості вищої освіти в Україні: інформаційно-аналітичний огляд. URL: <http://erasmusplus.org.ua/korysna-informatsiia/korysni-materialy/category/3-materialy-natsionalnoi-komandy->

ekspertiv-shchodo-zaprovadzhennia-instrumentiv-bolonskoho-protseasu.html?download=88:rozvytok-systemy-zabezpechennia-iakosti-vyshchoi-osvity-ukrainy&start=80.

23. Розроблення освітніх програм: методичні рекомендації / Авт.: В. М. Захарченко, В. І. Луговий, Ю. М. Рашкевич, Ж. В. Таланова / За ред. В. Г. Кременя. К. : ДП «НВЦ «Пріоритети», 2014. 120 с. URL: <http://erasmusplus.org.ua/korysna-informatsiia/korysni-materialy/category/3-materialy-natsionalnoi-komandy-ekspertiv-shchodo-zaprovadzhennia-instrumentiv-bolonskoho-protseasu.html?download=84:rozroblennia-osvitnikh-prohram-metodychni-rekomendatsii&start=80>.

7. Пояснювальна записка до освітньої (освітньо-професійної) програми

Освітньо-професійна програма «Комп'ютерна інженерія» визначає вимоги до першого (бакалаврського) рівня вищої освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані результати навчання та компетентності, якими повинен оволодіти здобувач відповідного ступеня вищої освіти.

Базується на компетентнісному підході і поділяє філософію визначення вимог до фахівця, закладену в основу Болонського процесу та в міжнародному проєкті Європейської комісії «Гармонізація освітніх структур в Європі» (Tuning Educational Structures in Europe, TUNING).

Матриці не відображають вибіркового компонента освітньої програми – майнорів, оскільки здобувач вищої освіти вибирає їх із загальноуніверситетського каталогу дисциплін, розташованого за посиланням https://uu.edu.ua/upload/Osvita/Organizaciya_navch_proc/Vibir_disciplin/Katalog_vibirkovih_disciplin_2022_23.xlsx.

Порядок нумерації в переліку загальних та фахових компетентностей не пов'язаний зі значимістю тієї чи іншої компетентності.

		Обов'язкові компоненти освітньої програми (ОК)																		
		ОК 1.x								ОК 2.x										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	ПР 1	ПР 2	ПР 3	ПР 4	БКР
Зарядні компетенції	1					+						+	+		+	+				
	2	+	+			+						+	+	+	+	+				
	3	+	+	+		+						+	+	+	+	+	+	+	+	+
	4	+	+			+	+										+	+	+	+
	5				+				+											
	6	+	+			+	+	+	+											
	7				+	+	+	+									+	+	+	+
	8	+	+	+											+	+				
	9	+	+	+	+										+	+				
	10	+	+	+											+	+				
Фахові компетенції	1	+	+		+	+	+					+	+		+	+	+			
	2			+	+										+	+				
	3														+	+				
	4																			
	5														+	+				
	6				+															
	7				+										+	+				
	8				+										+	+				
	9																			
	10																			
	11				+										+	+	+	+	+	+
	12																			
	13				+															
	14			+	+											+	+	+	+	+
	15				+											+	+			

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

		Обов'язкові компоненти освітньої програми (ОК)																																								
		ОК 1.x										ОК 2.x																														
Програмні результати навчання (ПРН)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	ПР 1	ПР 2	ПР 3	ПР 4	БКР					
	1				+							+					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+							
	2																+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+						
	3				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					
	4				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					
	5				+										+																					+	+	+	+			
	6		+									+			+																						+	+	+	+		
	7		+																																			+	+	+	+	
	8																																						+	+	+	+
	9																																						+	+	+	+
	10																																						+	+	+	+
	11																																						+	+	+	+
	12																																						+	+	+	+
	13																																						+	+	+	+
	14																																						+	+	+	+
	15																																						+	+	+	+
	16																																						+	+	+	+
	17																																						+	+	+	+
	18		+																																				+	+	+	+
	19																																						+	+	+	+
	20		+																																				+	+	+	+
21		+																																				+	+	+	+	