



Заклад вищої освіти

**«ВІДКРИТИЙ МІЖНАРОДНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
РОЗВИТКУ ЛЮДИНИ «УКРАЇНА»**

**ІНСТИТУТ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
Кафедра комп'ютерної інженерії**

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Президент Відкритого міжнародного
університету розвитку людини «Україна»

Петро ТАЛАНЧУК



ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

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

«Automation, Computer-integrated Technologies and Robotics»

ID 78428

**першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальність G7 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та
робототехніка**

галузь знань G Інженерія, виробництво та будівництво

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

Затверджено рішенням Вченої ради Відкритого міжнародного університету розвитку людини «Україна» протокол № 3 від 24 квітня 2025 року
Освітньо-професійна програма вводиться в дію наказом від 24 квітня 2025 року №52

Київ – 2025

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

освітньо-професійна програма

«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 та комп'ютерно-
інтегрованих технологій



Ірина Морозова

Директор Інституту комп'ютерних
технологій



Наталія ОДРІБЕЦЬ

Гарант освітньої програми:
доцент кафедри комп'ютерної інженерії
Інституту комп'ютерних технологій,
кандидат фізико-математичних наук,
доцент



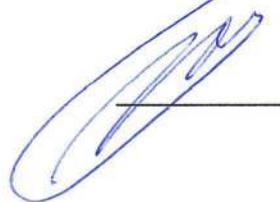
Володимир ПАВЛЕНКО

Представники роботодавців:
директор Інституту проблем реєстрації
інформації НАН України, академік
НАНУ, доктор технічних наук



Вячеслав ПЕТРОВ

Генеральний директор ТОВ
«ПО ЮНАЙТЕД ПРОДАКШЕНС»
доктор технічних наук, професор



Сергій ШЕВЧЕНКО

Представник студентського
самоврядування:
здобувач освіти групи АР-23-1
спеціальності 174 Автоматизація,
комп'ютерно-інтегровані технології та
робототехніка



Євген МОІСЕЄНКО

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

Молчанов Андрій Олександрович	доцент кафедри комп'ютерної інженерії	к.т.н.
Гаврилов Тарас Миколайович	старший викладач кафедри комп'ютерної інженерії	к.т.н.
Тимошенко Оксана Михайлівна	доцент кафедри комп'ютерної інженерії	к.ф-м.н.

Додатково залучені до розробки освітньої програми:

Морозова Ірина Володимирівна – в.о. завідувача кафедри комп'ютерної інженерії.

Рекомендовано Науково-методичним об'єднанням із інформаційних технологій та комп'ютерно-інтегрованих технологій у складі:

Голова НМО Самарай Валерій Петрович	кандидат технічних наук		голова циклової комісії з інженерії програмного забезпечення Фахового коледжу «Освіта»
Одрібець Наталія Василівна	кандидат фізико- математичних наук		директор Інституту комп'ютерних технологій
Морозова Ірина Володимирівна			в.о. завідувача кафедри комп'ютерної інженерії Інституту комп'ютерних технологій
Веденєєва Ольга Анатоліївна			в.о. завідувача кафедри інформаційних технологій та програмування Інституту комп'ютерних технологій
Авдалов Герман Вікторович			голова циклової комісії з комп'ютерної інженерії Фахового коледжу «Освіта»
Тимошенко Інеса Станіславівна			директор Васильківського фахового коледжу
Постельжук Олена Миколаївна	кандидат наук із соціальних комунікацій		завідувач кафедри інформаційних та комп'ютерних технологій Дубенської філії, в.о. доцента
Кіт Григорій Васильович	кандидат технічних наук	доцент	завідувач кафедри інформаційних технологій та програмування Івано- Франківської філії
Завгородній Андрій Володимирович	кандидат фізико- математичних наук, доктор економічних наук	професор	заступник директора Миколаївського інституту розвитку людини
Мельник Олександр Вікторович	кандидат технічних наук	-	доцент кафедри права та інформаційних технологій Миколаївського інституту розвитку людини
Лучко Юлія	кандидат		доцент кафедри правових та

Іванівна	педагогічних наук		інформаційних технологій Хмельницького інституту соціальних технологій
----------	-------------------	--	---

Рецензії-відгуки стейкхолдерів:

1. Директор Інституту проблем реєстрації інформації НАН України, академік НАН України, д.т.н. Петров Вячеслав Васильович;
2. Генеральний директор ТОВ «ПО ЮНАЙТЕД ПРОДАКШЕНС» д.т.н., професор Шевченко Сергій Станіславович;
3. Здобувач освіти групи АР-23-1 спеціальності 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка Моїсеєнко Євген.

Зміст освітньої програми розглянуто на засіданні:

- Ради роботодавців (Протокол №4 від 3 грудня 2024 року);
- кафедри комп'ютерної інженерії (Протокол №8 від 17 березня 2025 року);
- Вченої ради Інституту комп'ютерних технологій (протокол №2 від 8 квітня 2025 року);
- Науково-методичного об'єднання з інформаційних та комп'ютерно-інтегрованих технологій (протокол №4 від 11 квітня 2025 року);
- Науково-методичної ради (Протокол №4 від 17 квітня 2025 року).

**1. Профіль освітньо-професійної програми
«Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти**

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Заклад вищої освіти «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	Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка Automation, Computer-integrated Technologies and Robotics ID 78428
Форми навчання	денна, заочна, мережева
Освітня кваліфікація	Бакалавр з автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки
Професійна кваліфікація	Не надається
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти – Бакалавр Спеціальність – G7 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. 73,75% обсягу освітньої програми спрямовано на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених стандартом вищої освіти. Обсяг практик складає 24 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.

	<p>Приєм 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.</p>
Мова(и) викладання	<p>Мовою освітнього процесу є державна мова.</p> <p>Забезпечується обов'язкове вивчення державної мови в обсязі 4 кредити ЄКТС та англійської мови в обсязі 4 кредитів ЄКТС, що дає змогу провадити професійну діяльність в обраній галузі з використанням державної мови та мови міжнародного спілкування.</p> <p>Особам, які належать до корінних народів, національних меншин України, іноземцям та особам без громадянства створюються належні умови для вивчення державної мови.</p> <p>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.</p> <p>Атестація здобувачів вищої освіти проводиться державною мовою.</p>
Термін дії освітньої програми	<p>Програма дійсна впродовж дії стандарту вищої освіти та може бути відкоригована відповідно до діючих нормативних документів Університету.</p>
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	<p>https://ab.uu.edu.ua/NM_zabezpechennya_specialnostey_2025-26</p>
2 – Мета освітньої програми	
<p>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.</p>	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	<p>Галузь знань: G Інженерія, виробництво та будівництво</p> <p>Спеціальність: G7 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка</p> <p>Об'єктами професійної діяльності бакалаврів є:</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області: поняття та принципи</p>

	<p>теорії автоматичного керування, систем автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
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	<p>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.</p> <p>Ключові слова: автоматизація, вимірювання, комп'ютерно-інтегровані технології, об'єкт керування, система керування, моделювання, проектування, робототехніка.</p>
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	<p>Види економічної діяльності (згідно Класифікатора видів економічної діяльності ДК 009:2010)</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 <p>Професійна кваліфікація (згідно Класифікатора професій ДК 003:2010)</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 роботів.

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 застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК 2. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК 3. Здатність спілкуватися іноземною мовою ЗК 4. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК 5. Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел. ЗК 6. Навички здійснення безпечної діяльності. ЗК 7. Прагнення до збереження навколишнього середовища. ЗК 8. Здатність працювати в команді. ЗК 9. Здатність реалізувати свої права та обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства і необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав та свобод людини і 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 у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя. ЗК 11. Здатність ухвалювати рішення та діяти дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності. ЗК 12*. Здатність застосовувати спеціалізовані знання та уміння/навички для виконання конституційного обов'язку щодо захисту Вітчизни, незалежності та територіальної цілісності України.
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	ФК 1. Здатність застосовувати знання математики в обсязі, необхідному для використання математичних методів для аналізу і синтезу систем автоматизації. ФК 2. Здатність застосовувати знання фізики, електротехніки, електроніки і мікропроцесорної техніки в обсязі, необхідному для

розуміння процесів у системах автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологіях.

ФК 3. Здатність виконувати аналіз об'єктів автоматизації на основі знань про процеси, що в них відбуваються, та застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування.

ФК 4. Здатність застосовувати методи системного аналізу, математичного моделювання, ідентифікації та числові методи для розроблення математичних моделей окремих елементів та систем автоматизації в цілому, для аналізу якості їх функціонування із використанням новітніх комп'ютерних технологій.

ФК 5. Здатність обґрунтовувати вибір технічних засобів автоматизації на основі розуміння принципів їх роботи, аналізу їхніх властивостей, призначення і технічних характеристик із урахуванням вимог до системи автоматизації та експлуатаційних умов; налагоджувати технічні засоби автоматизації та системи керування.

ФК 6. Здатність використовувати для вирішення професійних завдань новітні технології у галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, зокрема, проектування багаторівневих систем керування, збору даних та їх архівування для формування бази даних параметрів процесу та їх візуалізації за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу.

ФК 7. Здатність обґрунтовувати вибір технічної структури та вміти розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем керування на базі локальних засобів автоматизації, промислових логічних контролерів та програмованих логічних матриць і сигнальних процесорів.

ФК 8. Здатність до проектування систем автоматизації з урахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів та міжнародних стандартів.

ФК 9. Здатність вільно користуватись сучасними комп'ютерними та інформаційними технологіями для вирішення професійних завдань, програмувати і використовувати прикладні та спеціалізовані комп'ютерно-інтегровані середовища для вирішення задач автоматизації.

ФК 10. Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень.

ФК 11. Врахування комерційного та економічного контексту при проектуванні систем автоматизації.

Додатково:

ФК 12. Здатність виконувати аналіз об'єкта дослідження в галузі та виявляти його властивості, використовуючи знання фундаментальних інженерних наук.

ФК 13. Здатність застосовувати сучасні технології проектування та розроблення інформаційних систем і програмного забезпечення автоматизованих, комп'ютерно-інтегрованих та роботизованих систем.

ФК 14. Здатність використовувати програмне забезпечення для задач автоматизації технологічних процесів на мовах програмування високого рівня з використанням сучасних технологій об'єктно-орієнтованого програмування.

ФК 15. Здатність до розробки та експлуатації роботизованих

7 – Програмні результати навчання (Program Learning Outcomes)

ПРН 1. Знати лінійну та векторну алгебру, диференціальне та інтегральне числення, функції багатьох змінних, функціональні ряди, диференціальні рівняння для функції однієї та багатьох змінних, операційне числення, теорію функції комплексної змінної, теорію ймовірностей та математичну статистику, теорію випадкових процесів в обсязі, необхідному для користування математичним апаратом та методами у галузі автоматизації.

ПРН 2. Знати фізику, електротехніку, електроніку та схемотехніку, мікропроцесорну техніку на рівні, необхідному для розв'язання типових задач і проблем автоматизації.

ПРН 3. Вміти застосовувати сучасні інформаційні технології та мати навички розробляти алгоритми і комп'ютерні програми з використанням мов високого рівня та технологій об'єктно-орієнтованого програмування, створювати бази даних та використовувати інтернет-ресурси.

ПРН 4. Розуміти суть процесів, що відбуваються в об'єктах автоматизації (за галузями діяльності) та вміти проводити аналіз об'єктів автоматизації й обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та схем керування ними на основі результатів дослідження їхніх властивостей.

ПРН 5. Вміти застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування.

ПРН 6. Вміти застосовувати методи системного аналізу, моделювання, ідентифікації та числові методи для розроблення математичних та імітаційних моделей окремих елементів та систем автоматизації в цілому, для аналізу якості їх функціонування з використанням новітніх комп'ютерних технологій.

ПРН 7. Вміти застосовувати знання про основні принципи та методи вимірювання фізичних величин і основних технологічних параметрів для обґрунтування вибору засобів вимірювань та оцінювання їхніх метрологічних характеристик.

ПРН 8. Знати принципи роботи технічних засобів автоматизації та вміти обґрунтувати їх вибір на основі аналізу їхніх властивостей, призначення і технічних характеристик із

PLO 1. To know linear and vector algebra, differential and integral calculus, functions of many variables, functional series, differential levels for functions of one and many variables, operational calculus, theory of functions of a complex variable, theory of probabilities and mathematical statistics, theory of random processes to the extent necessary for use by mathematical apparatus and methods in the field of automation.

PLO 2. To know physics, electrical engineering, electronics and circuit engineering, microprocessor technology at the levels necessary for solving typical tasks and automation problems.

PLO 3. To be able to apply modern information technologies and to have the skills to develop algorithms and computer programs using high-level languages and object-oriented programming technologies, to create databases and to use Internet resources.

PLO 4. To understand the essence of the processes taking place in automation objects (by field of activity) and to be able to analyze automation objects and to justify the choice of their structure, algorithms and control schemes based on the results of the study of their properties.

PLO 5. To be able to apply the methods of the theory of automatic control for research, analysis and synthesis of automatic control systems.

PLO 6. To be able to apply methods of system analysis, modeling, identification and numerical methods to develop mathematical and simulation models of individual elements and automation systems as a whole, to analyze the quality of their functioning using the latest computer technologies.

PLO 7. To be able to apply knowledge of the basic principles and methods of measuring physical quantities and basic technological parameters to substantiate the choice of measuring instruments and to evaluate their metrological characteristics.

PLO 8. To know the principles of operation of automation technical means and to be able to justify their choice based on the analysis of their properties, purpose and technical characteristics,

урахуванням вимог до системи автоматизації та експлуатаційних умов; мати навички налагодження технічних засобів автоматизації та систем керування.

ПРН 9. Вміти проектувати багаторівневі системи керування і збору даних для формування бази параметрів процесу та їх візуалізації за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу, використовуючи новітні комп'ютерно-інтегровані технології

ПРН 10. Вміти обґрунтовувати вибір структури та розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем управління на базі локальних засобів автоматизації, промислових логічних контролерів та програмованих логічних матриць і сигнальних процесорів.

ПРН 11. Вміти виконувати роботи з проектування систем автоматизації, знати зміст і правила оформлення проектних матеріалів, склад проектної документації та послідовність виконання проектних робіт із урахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів та міжнародних стандартів.

ПРН 12. Вміти використовувати різноманітне спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язування типових інженерних задач у галузі автоматизації, зокрема, математичного моделювання, автоматизованого проектування, керування базами даних, методів комп'ютерної графіки.

ПРН 13. Вміти враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень. Вміти використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

ПРН 14. Вміти використовувати у виробничій і соціальній діяльності фундаментальні поняття і категорії державотворення для обґрунтування власних світоглядних позицій та політичних переконань із урахуванням процесів соціально-політичної історії України, правових засад та етичних норм.

Додатково:

ПРН 15. Знати спеціалізовану термінологію, застосовувати знання державної та іноземних мов для забезпечення ефективної професійної комунікації.

ПРН 16. Вміти виконувати аналіз об'єкта дослідження в галузі та виявляти його

taking into account the requirements for the automation system and operating conditions; to have the skills to debug technical means automation and control systems.

PLO 9. To be able to design multi-level control and data collection systems for formation of a database of process parameters and their visualization with the help of human-machine interface tools, using the latest computer-integrated technologies.

PLO 10. To be able to justify the choice of structure and to develop application software for microprocessor control systems based on local automation tools, industrial logic controllers and programmable logic matrices and signal processors.

PLO 11. To be able to perform work on the design of automation systems, to know the content and rules of design of design materials, the composition of design documentation and the sequence of execution of design works, taking into account the requirements of the relevant regulatory documents and international standards.

PLO 12. To be able to use a variety of specialized software to solve typical engineering problems in the field of automation, in particular, mathematical modeling, automated design, control databases, computer graphics methods.

PLO 13. To be able to take into account social, ecological, ethical, economic aspects, requirements of labor protection, industrial sanitation and fire safety during the formation of technical solutions. To be able to use different types and forms of motor activities for active recreation and leading a healthy lifestyle.

PLO 14. To be able to use the fundamental concepts and categories of state-building in industrial and social activities to substantiate one's own worldview positions and political beliefs, taking into account the processes of the socio-political history of Ukraine, legal foundations and ethical norms.

Additionally:

PLO 15. To know specialized terminology, apply knowledge of state and foreign languages to ensure effective professional communication.

PLO 16. To be able to perform an analysis of the object of research in the field and identify its

<p>властивості, використовуючи знання фундаментальних інженерних наук.</p> <p>ПРН 17. Вміти застосовувати сучасні технології проектування та розроблення інформаційних систем і програмного забезпечення автоматизованих, комп'ютерно-інтегрованих та роботизованих систем.</p> <p>ПРН 18. Вміти використовувати програмне забезпечення для задач автоматизації технологічних процесів на мовах програмування високого рівня з використанням сучасних технологій об'єктно-орієнтованого програмування.</p> <p>ПРН 19. Вміти розробляти та експлуатувати роботизовані системи.</p> <p>ПРН 20*. Застосовувати спеціалізовані знання та уміння/навички для виконання конституційного обов'язку щодо захисту Вітчизни, незалежності та територіальної цілісності України.</p>	<p>properties, using knowledge of fundamental engineering sciences.</p> <p>PLO 17. To be able to apply modern technologies of design and development of information systems and software of automated, computer-integrated and robotic systems.</p> <p>PLO 18. To be able to use software for tasks of automation of technological processes in high-level programming languages using modern technologies of object-oriented programming.</p> <p>PLO 19. To be able to develop and to operate robotic systems.</p> <p>PLO 20*. To apply specialized knowledge and skills to fulfill the constitutional duty to protect the Motherland, independence and territorial integrity of Ukraine.</p>
---	--

*Примітка.

Базова загальновійськова підготовка проводиться з громадянами України чоловічої статі, які досягли 18-річного віку, які навчаються за денною або дуальною формою здобуття освіти та не проходять військову службу в Збройних Силах України, інших утворених відповідно до законів України військових формуваннях, службу в правоохоронних органах.

Від проходження базової підготовки звільняються ті з них, які:

- визнані за станом здоров'я непридатними до військової служби;
- до набуття громадянства України пройшли військову службу в інших державах;
- проходили військову службу;
- мають сертифікат про проходження базової підготовки та здобуття військово-облікової спеціальності.

Не проходять базову підготовку:

- здобувачі вищої освіти, які здобувають освіту за іншими (крім денної та дуальної) формами здобуття освіти, включаючи поєднані;
- здобувачі вищої освіти-іноземні громадяни.

Здобувачі освіти жіночої статі – громадянки України, які здобувають освіту за денною або дуальною формою здобуття освіти, здобувачі освіти чоловічої статі, які навчаються на старших курсах, можуть проходити базову підготовку добровільно на підставі особистої заяви, поданої до закладу вищої освіти.

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення

Залучені до реалізації освітньої програми науково-педагогічні працівники відповідають кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для рівня вищої освіти, затвердженим постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 № 1187 (зі змінами).

Всі науково-педагогічні працівники, що забезпечують освітньо-професійну програму, за кваліфікацією відповідають профілю і напряму 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: <ul style="list-style-type: none"> - 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	Національна кредитна мобільність може здійснюватися відповідно до угод між Університетом «Україна» та українськими закладами вищої освіти-партнерами, а саме: Інститут кібернетики НАН України, Національний технічний університет України «КПІ», Національний університет «Кієво-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: <ul style="list-style-type: none"> - перший рівень вищої освіти – бакалавр за спеціальністю «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»; - 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 проєкти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Обсяг		Форма підсумк. контролю	Семестри
		кредити ECTS	академ. години		
1	2	3	4	5	6
I. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ					
Обов'язкові компоненти освітньої програми					
ОК 1.1	Основи навчання студентів (самоуправління навчанням)	4	120	з	1
ОК 1.2	Основи наукових досліджень та академічного письма	4	120	з	2
ОК 1.3	Інклюзивне суспільство	4	120	з	2
ОК 1.4	Фізична культура (Фізичне виховання. Основи здорового способу життя. Психологія стресу і стресостійкості особистості)	4	120	з,з	1,2
ОК 1.5	Інформаційні технології	4	120	з,і	1,2
ОК 1.6	Вища математика	10	300	і,з,і	1-3
ОК 1.7	Україна в контексті світового розвитку	4	120	з	2
ОК 1.8	Права людини та верховенство права в сучасних реаліях	4	120	з	3
ОК 1.9	Фізика	3	90	і	3
ОК 1.10	Теорія ймовірності й математична статистика	4	120	і	4
ОК 1.11	Філософія	4	120	і	5
ОК 1.12	Екологія та екологічна етика	4	120	з	6
Всього ОК за циклом загальної підготовки		53	1 590	16	
Вибіркові компоненти освітньої програми					
Всього ВК за циклом загальної підготовки		13	390	3	
ВК 1.1	Базова загальновійськова підготовка (теоретична підготовка)*	3	90	з	4
ВК 1.2	Дисципліни вільного вибору студентів із загальноуніверситетського переліку дисциплін	5	150	з	6
ВК 1.1		5	150	з	8
Всього за циклом загальної підготовки		66	1 980	19	
II. ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ					
Обов'язкові компоненти освітньої програми					
ОК 2.1	Вступ до спеціальності та професійна етика	3	90	і	1
ОК 2.2	Економіка і організація виробництва	3	90	з	1
ОК 2.3	Комп'ютерна графіка	3	90	і	1
ОК 2.4	Основи програмування	4	120	з,і	1,2
ОК 2.5	Українська мова (за професійним спрямуванням)	4	120	з,і	1,2
ОК 2.6	Іноземна мова (за професійним	4	120	з,з,і	1,2,3

	спрямуванням)				
ОК 2.7	Комп'ютерна дискретна математика	4	120	з	2
ОК 2.8	Теорія автоматичного керування	5	150	з	3
ОК 2.9	Основи метрології, стандартизації та електровимірювання	3	90	і,кр	3
ОК 2.10	Технології розроблення програмного забезпечення	3	90	і	3
ОК 2.11	Об'єктно-орієнтоване програмування	4	120	з,і	3,4
ОК 2.12	Електротехніка та комп'ютерна електроніка	4	120	з,і	3,4
ОК 2.13	Робототехніка	3	90	з	4
ОК 2.14	Системи автоматизованого проектування	4	120	з	4
ОК 2.15	Мікропроцесорна техніка і програмування мікроконтролерів	5	150	і,кр	4
ОК 2.16	Комп'ютерна схемотехніка	4	120	і	4
ОК 2.17	Основи проектування цифрових систем керування	3	90	і	5
ОК 2.18	Комп'ютерне моделювання процесів і систем	4	120	і	5
ОК 2.19	Бази даних	4	120	з,і	5,6
ОК 2.20	Конструювання елементів автоматизованих систем	5	150	і,кр	7
ОК 2.21	Нормативно-правові документи та міжнародні стандарти систем автоматизації, проектна документація	3	90	з	7
ОК 2.22	Автоматизація технологічних процесів і виробництв та комп'ютерно-інтегровані технології	4	120	з	7
ОК 2.23	Технічні засоби автоматизації	5	150	і	8
ОК 2.24	Охорона праці, безпека життєдіяльності, протипожежна безпека та цивільний захист	3	90	з	8
ПР 1	Ознайомча практика	6	180	з	1,2
ПР 2	Навчальна практика	6	180	з	3,4
ПР 3	Технологічна практика	6	180	з	5,6
ПР 4	Виробнича (переддипломна) практика	6	180	з	7,8
БВП	Базова загальновійськова підготовка (практична підготовка) - 7 кредитів ЄКТС у канікулярний період*				
	Бакалаврська кваліфікаційна робота	9	270	Захист	8
Всього ОК за циклом професійної підготовки		124	3 720	39	
Вибіркові компоненти освітньої програми					
Всього ВК за циклом професійної підготовки		50	1 500	10	
ВК 2.1	Дисципліни вільного вибору	5	150	з	5
ВК 2.2		5	150	з	5
ВК 2.3		5	150	з	5
ВК 2.4		5	150	з	6
ВК 2.5		5	150	з	6
ВК 2.6		5	150	з	6

ВК 2.7	студентів із переліку циклу професійної підготовки	5	150	3	7
ВК 2.8		5	150	3	7
ВК 2.9		5	150	3	7
ВК 2.10		5	150	3	8
Всього за циклом професійної підготовки		174	5 220	49	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ					
Всього кредитів дисциплін вільного вибору		63	1 890		
РАЗОМ:		240	7 200		

Вибіркові компоненти – 63 кредити (26,3%), із них:

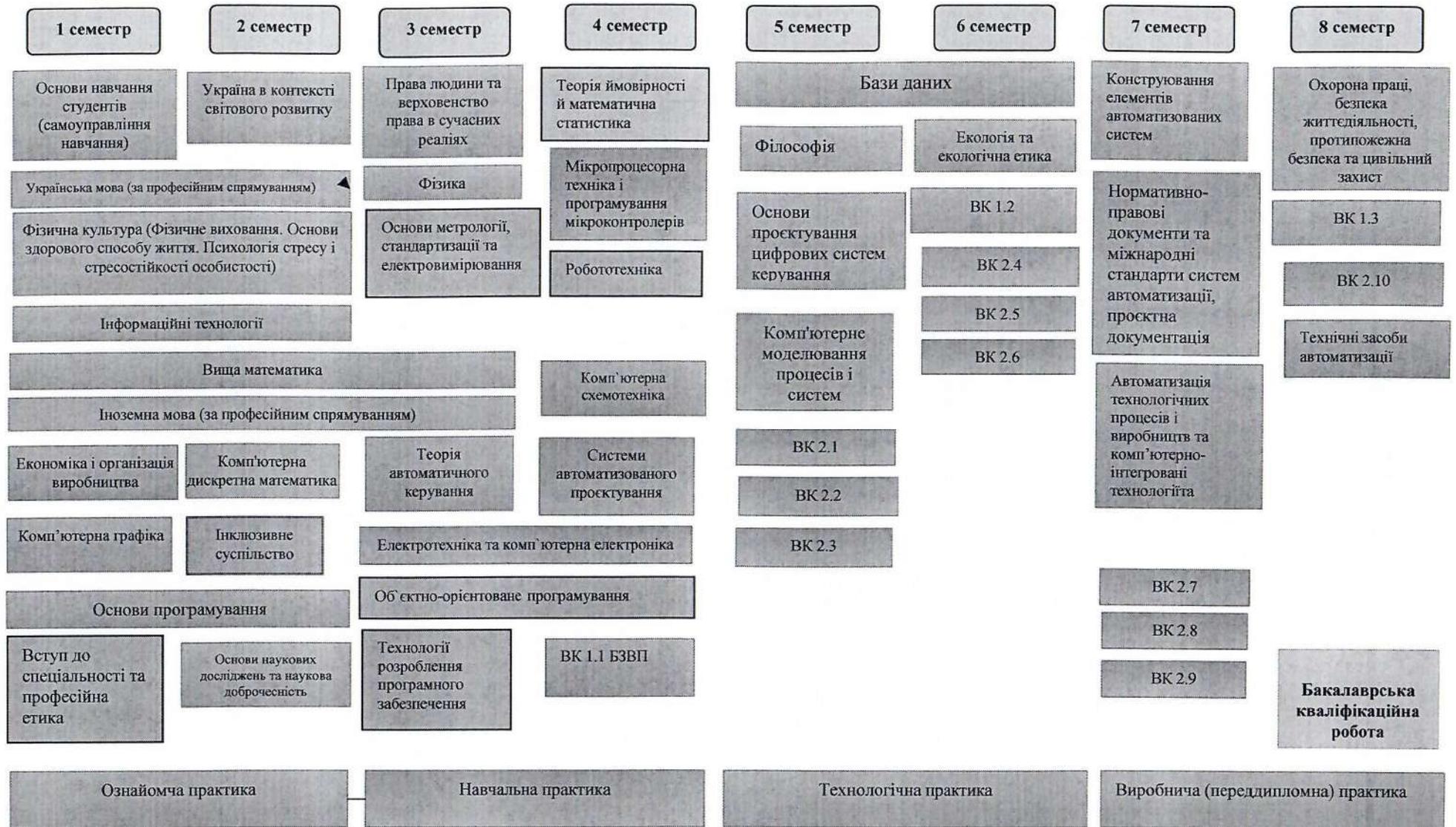
із циклу загальної підготовки – 13 кредитів (5,5%),

із циклу професійної підготовки – 50 кредитів (20,8%).

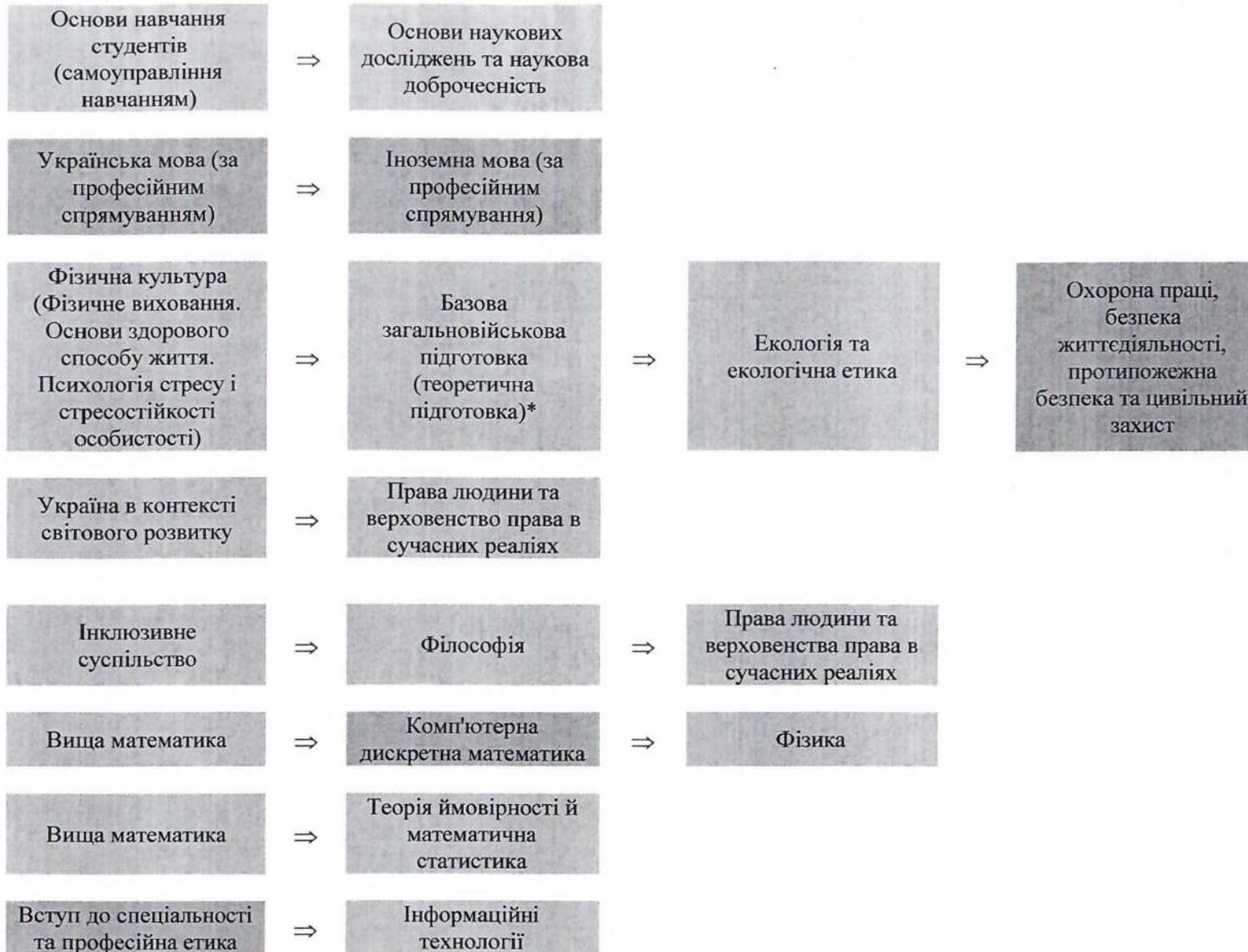
Освітні компоненти вільного вибору обираються здобувачем вищої освіти із загальноуніверситетського каталогу вибіркових дисциплін, розташованого за посиланням

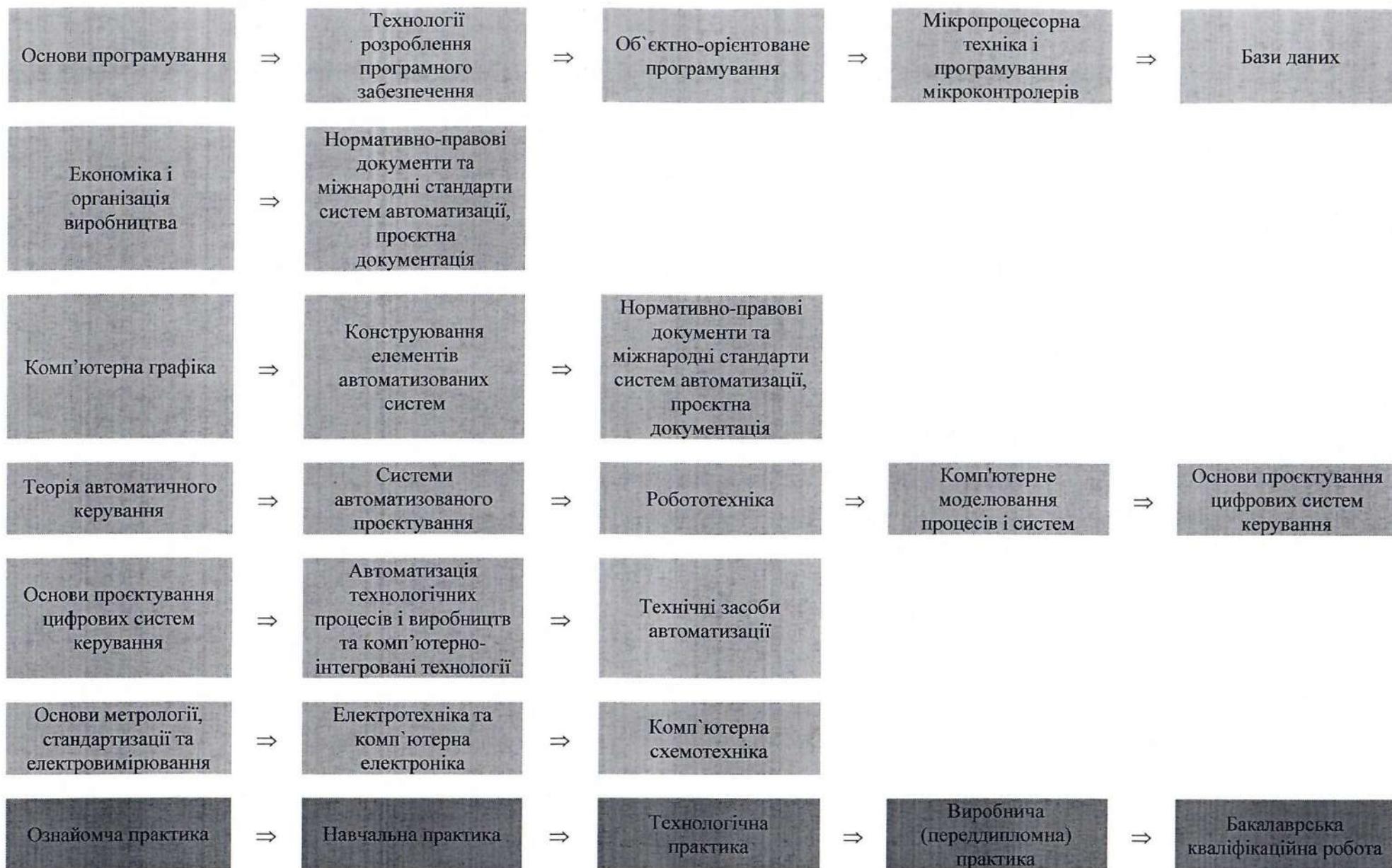
https://uu.edu.ua/upload/Osvita/Organizaciya_navch_proc/Vibir_disciplin/Katalog_vi_birkovih_disciplin.xlsx.

2.2. Посеместрова структурна схема освітньо-професійної програми «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»



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)	1,2	<p>1. Особливості спеціальності «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»</p> <p>1.1. Кваліфікаційний портрет інженера з робототехніки</p> <p>1.2. Об'єкти професійної діяльності інженера з робототехніки</p> <p>1.3. Функціональні обов'язки</p> <p>1.4. Командний стиль роботи</p> <p>2. Ознайомлення з організацією робочих місць на підприємствах</p> <p>3. Робота інженера з робототехніки на підприємстві</p> <p>4. Аналіз технічних та програмних засобів організації</p> <p>5. Функціонування автоматизованих систем збору та обробки інформації</p>	<p>ПРН 3. Вміти застосовувати сучасні інформаційні технології та мати навички розробляти алгоритми і комп'ютерні програми з використанням мов високого рівня та технологій об'єктно-орієнтованого програмування, створювати бази даних та використовувати інтернет-ресурси.</p> <p>ПРН 8. Знати принципи роботи технічних засобів автоматизації та вміти обґрунтувати їх вибір на основі аналізу їхніх властивостей, призначення і технічних характеристик із урахуванням вимог до системи автоматизації та експлуатаційних умов; мати навички налагодження технічних засобів автоматизації та систем керування.</p> <p>ПРН 15. Знати спеціалізовану термінологію, застосовувати знання державної та іноземних мов для забезпечення ефективної професійної комунікації.</p>	Щоденник Звіт Захист
Навчальна	6 кредитів (4 тижні)	3,4	<p>1. Нормативне забезпечення розробки комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки</p> <p>2. Специфікація вимог до інженерних розробок</p> <p>3. Математичне та імітаційне моделювання предметної галузі</p> <p>4. Розробка об'єктно-орієнтованої моделі</p> <p>5. Вибір засобів для розв'язання прикладних завдань</p>	<p>ПРН 3. Вміти застосовувати сучасні інформаційні технології та мати навички розробляти алгоритми і комп'ютерні програми з використанням мов високого рівня та технологій об'єктно-орієнтованого програмування, створювати бази даних та використовувати інтернет-ресурси.</p> <p>ПРН 7. Вміти застосовувати знання про основні принципи та методи вимірювання фізичних величин і основних технологічних параметрів для обґрунтування вибору засобів</p>	Щоденник Звіт Захист

			<p>6. Розробка технічної документації</p> <p>7. Побудова та тестування експериментальної моделі розробки</p>	<p>вимірювань та оцінювання їхніх метрологічних характеристик.</p> <p>ПРН 12. Вміти використовувати різноманітне спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язування типових інженерних задач у галузі автоматизації, зокрема, математичного моделювання, автоматизованого проектування, керування базами даних, методів комп'ютерної графіки.</p> <p>ПРН 16. Вміти виконувати аналіз об'єкта дослідження в галузі та виявляти його властивості, використовуючи знання фундаментальних інженерних наук.</p>	
Технологічна	6 кредитів (4 тижні)	5,6	<p>1. Нормативне забезпечення розробки функціонування комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки</p> <p>2. Аналіз технічних і мережевих засобів організації</p> <p>3. Аналіз інформаційних потоків в організації</p> <p>4. Аналіз технічних засобів, які використовуються в організації</p> <p>5. Аналіз систем управління базами даних</p> <p>6. Аналіз систем автоматизації документообігу підприємства</p> <p>7. Аналіз мережевого програмного забезпечення</p> <p>8. Розробка пропозицій щодо оптимізації вдосконалення та розвитку існуючих процесів обробки інформації та автоматизованих систем</p>	<p>ПРН 3. Вміти застосовувати сучасні інформаційні технології та мати навички розробляти алгоритми і комп'ютерні програми з використанням мов високого рівня та технологій об'єктно-орієнтованого програмування, створювати бази даних та використовувати інтернет-ресурси.</p> <p>ПРН 4. Розуміти суть процесів, що відбуваються в об'єктах автоматизації (за галузями діяльності) та вміти проводити аналіз об'єктів автоматизації й обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та схем керування ними на основі результатів дослідження їхніх властивостей.</p> <p>ПРН 5. Вміти застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування.</p> <p>ПРН 6. Вміти застосовувати методи системного аналізу, моделювання, ідентифікації та числові методи для</p>	<p>Щоденник</p> <p>Звіт</p> <p>Захист</p>

				<p>розроблення математичних та імітаційних моделей окремих елементів та систем автоматизації в цілому, для аналізу якості їх функціонування з використанням новітніх комп'ютерних технологій.</p> <p>ПРН 12. Вміти використовувати різноманітне спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язування типових інженерних задач у галузі автоматизації, зокрема, математичного моделювання, автоматизованого проектування, керування базами даних, методів комп'ютерної графіки.</p> <p>ПРН 15. Знати спеціалізовану термінологію, застосовувати знання державної та іноземних мов для забезпечення ефективної професійної комунікації.</p> <p>ПРН 17. Вміти застосовувати сучасні технології проектування та розроблення інформаційних систем і програмного забезпечення автоматизованих, комп'ютерно-інтегрованих та роботизованих систем.</p>	
Виробнича (переддипломна)	6 кредитів (4 тижні)	7,8	<p>1. Опис предметного середовища</p> <p>1.1. Опис процесу діяльності</p> <p>1.2. Опис функціональної моделі</p> <p>2. Постановка задачі</p> <p>2.1. Призначення розробки</p> <p>2.2. Цілі та задачі розробки</p> <p>3. Інформаційне забезпечення</p> <p>3.1. Вхідні і вихідні дані</p> <p>3.2. Опис структури бази даних (або структура масивів інформації, якщо база даних відсутня)</p> <p>4. Програмне та технічне забезпечення</p> <p>4.1. Засоби розробки</p>	<p>ПРН 6. Вміти застосовувати методи системного аналізу, моделювання, ідентифікації та числові методи для розроблення математичних та імітаційних моделей окремих елементів та систем автоматизації в цілому, для аналізу якості їх функціонування з використанням новітніх комп'ютерних технологій.</p> <p>ПРН 7. Вміти застосовувати знання про основні принципи та методи вимірювання фізичних величин і основних технологічних параметрів для обґрунтування вибору засобів вимірювань та оцінювання їхніх</p>	<p>Щоденник</p> <p>Звіт</p> <p>Захист</p>

			<p>4.2. Вимоги до технічного забезпечення</p> <p>4.3. Опис методу розв'язання</p>	<p>метрологічних характеристик.</p> <p>ПРН 8. Знати принципи роботи технічних засобів автоматизації та вміти обґрунтувати їх вибір на основі аналізу їхніх властивостей, призначення і технічних характеристик із урахуванням вимог до системи автоматизації та експлуатаційних умов; мати навички налагодження технічних засобів автоматизації та систем керування.</p> <p>ПРН 11. Вміти виконувати роботи з проектування систем автоматизації, знати зміст і правила оформлення проектних матеріалів, склад проектної документації та послідовність виконання проектних робіт із урахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів та міжнародних стандартів.</p> <p>ПРН 12. Вміти використовувати різноманітне спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язування типових інженерних задач у галузі автоматизації, зокрема, математичного моделювання, автоматизованого проектування, керування базами даних, методів комп'ютерної графіки.</p> <p>ПРН 15. Знати спеціалізовану термінологію, застосовувати знання державної та іноземних мов для забезпечення ефективної професійної комунікації.</p> <p>ПРН 18. Вміти використовувати програмне забезпечення для задач автоматизації технологічних процесів на мовах програмування високого рівня з використанням сучасних технологій об'єктно-орієнтованого програмування.</p>	
--	--	--	---	--	--

2.5. Курсові роботи

Назва дисципліни, з якої пишеться курсова робота	Семестр	Мета курсової роботи	Очікувані результати навчання	Завдання і підсумок
Теорія автоматичного керування	3	Розрахунок електричної схеми і моделювання на комп'ютері.	<p>ПРН 4. Розуміти суть процесів, що відбуваються в об'єктах автоматизації (за галузями діяльності) та вміти проводити аналіз об'єктів автоматизації й обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та схем керування ними на основі результатів дослідження їхніх властивостей.</p> <p>ПРН 5. Вміти застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування.</p> <p>ПРН 7. Вміти застосовувати знання про основні принципи та методи вимірювання фізичних величин і основних технологічних параметрів для обґрунтування вибору засобів вимірювань та оцінювання їхніх метрологічних характеристик.</p> <p>ПРН 8. Знати принципи роботи технічних засобів автоматизації та вміти обґрунтувати їх вибір на основі аналізу їхніх властивостей, призначення і технічних характеристик із урахуванням вимог до системи автоматизації та експлуатаційних умов; мати навички налагодження технічних засобів автоматизації та систем керування.</p> <p>ПРН 9. Вміти проектувати багаторівневі системи керування і збору даних для формування бази параметрів процесу та їх візуалізації за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу, використовуючи новітні комп'ютерно-інтегровані технології</p> <p>ПРН 11. Вміти виконувати роботи з проектування систем автоматизації, знати зміст і правила оформлення проектних матеріалів, склад проектної документації та послідовність виконання проектних робіт із урахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів та міжнародних стандартів.</p> <p>ПРН 18. Вміти використовувати програмне забезпечення для задач автоматизації технологічних процесів на мовах програмування високого рівня з використанням сучасних технологій об'єктно-орієнтованого програмування.</p>	25 сторінок Захист курсової роботи

ПРН 3. Вміти застосовувати сучасні інформаційні технології та мати навички розробляти алгоритми і комп'ютерні програми з використанням мов високого рівня та технологій об'єктно-орієнтованого програмування, створювати бази даних та використовувати інтернет-ресурси.

ПРН 4. Розуміти суть процесів, що відбуваються в об'єктах автоматизації (за галузями діяльності) та вміти проводити аналіз об'єктів автоматизації й обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та схем керування ними на основі результатів дослідження їхніх властивостей.

ПРН 5. Вміти застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування.

ПРН 7. Вміти застосовувати знання про основні принципи та методи вимірювання фізичних величин і основних технологічних параметрів для обґрунтування вибору засобів вимірювань та оцінювання їхніх метрологічних характеристик.

ПРН 8. Знати принципи роботи технічних засобів автоматизації та вміти обґрунтувати їх вибір на основі аналізу їхніх властивостей, призначення і технічних характеристик із урахуванням вимог до системи автоматизації та експлуатаційних умов; мати навички налагодження технічних засобів автоматизації та систем керування.

ПРН 9. Вміти проектувати багаторівневі системи керування і збору даних для формування бази параметрів процесу та їх візуалізації за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу, використовуючи новітні комп'ютерно-інтегровані технології

ПРН 10. Вміти обґрунтовувати вибір структури та розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем управління на базі локальних засобів автоматизації, промислових логічних контролерів та програмованих логічних матриць і сигнальних процесорів.

ПРН 11. Вміти виконувати роботи з проектування систем автоматизації, знати зміст і правила оформлення проектних матеріалів, склад проектної документації та послідовність виконання проектних робіт із урахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів та міжнародних стандартів.

ПРН 17. Вміти застосовувати сучасні технології проектування та розроблення інформаційних систем і програмного забезпечення автоматизованих, комп'ютерно-інтегрованих та роботизованих

<p style="text-align: center;">Конструювання елементів автоматизованих систем</p>	<p style="text-align: center;">7</p>	<p style="text-align: center;">Формування у здобувачів освіти здатності розробляти системні програми.</p>	<p>ПРН 4. Розуміти суть процесів, що відбуваються в об'єктах автоматизації (за галузями діяльності) та вміти проводити аналіз об'єктів автоматизації й обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та схем керування ними на основі результатів дослідження їхніх властивостей.</p> <p>ПРН 6. Вміти застосовувати методи системного аналізу, моделювання, ідентифікації та числові методи для розроблення математичних та імітаційних моделей окремих елементів та систем автоматизації в цілому, для аналізу якості їх функціонування з використанням новітніх комп'ютерних технологій.</p> <p>ПРН 8. Знати принципи роботи технічних засобів автоматизації та вміти обґрунтувати їх вибір на основі аналізу їхніх властивостей, призначення і технічних характеристик із урахуванням вимог до системи автоматизації та експлуатаційних умов; мати навички налагодження технічних засобів автоматизації та систем керування.</p> <p>ПРН 9. Вміти проектувати багаторівневі системи керування і збору даних для формування бази параметрів процесу та їх візуалізації за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу, використовуючи новітні комп'ютерно-інтегровані технології.</p> <p>ПРН 11. Вміти виконувати роботи з проектування систем автоматизації, знати зміст і правила оформлення проектних матеріалів, склад проектної документації та послідовність виконання проектних робіт із урахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів та міжнародних стандартів.</p> <p>ПРН 12. Вміти використовувати різноманітне спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язування типових інженерних задач у галузі автоматизації, зокрема, математичного моделювання, автоматизованого проектування, керування базами даних, методів комп'ютерної графіки.</p> <p>ПРН 18. Вміти використовувати програмне забезпечення для задач автоматизації технологічних процесів на мовах програмування високого рівня з використанням сучасних технологій об'єктно-орієнтованого програмування.</p> <p>ПРН 19. Вміти розробляти та експлуатувати роботизовані системи</p>	<p style="text-align: center;">25 сторінок Захист курсової роботи</p>
--	--------------------------------------	---	--	---

2.6. Фахові періодичні видання України з підготовки здобувачів вищої освіти за спеціальністю G7 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка

Назва видання	Засновник	Дані про видання	Анотація	URL-адреса архіву (PDF)
Системи керування та комп'ютери	НАН України, Міжнародний науково-навчальний центр інформаційних технологій та систем	Категорія «Б», виходить 4 рази на рік. Індукується в CrossRef.	Висвітлює теоретичні та прикладні питання автоматизації, побудови інтелектуальних систем керування та цифрових технологій.	Архів номерів
Радіоелектроніка, інформатика, управління	Запорізький національний технічний університет (НТУ «ЗП»)	Категорія «Б», виходить 4 рази на рік.	Публікує дослідження з автоматизації процесів управління, розпізнавання образів, робототехніки та комп'ютерно-інтегрованих систем.	Архів номерів
Journal of Automation and Information Sciences	Інститут кібернетики ім. В.М. Глушкова НАН України	Категорія «А» (англомовне видання, що перекладає проблеми керування та інформатики).	Один із найпрестижніших журналів у галузі теорії автоматичного керування, методів оптимізації та системного аналізу.	Архів (Begell House)
Вісник НТУ «ХП». Серія: Нові рішення в сучасних технологіях	Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»	Категорія «Б», мультидисциплінарний.	Містить розділи, присвячені автоматизації виробничих процесів, впровадженню мікропроцесорної техніки та робототехнічних комплексів.	Архів номерів
Технічна електродинаміка	Інститут електродинаміки НАН України	Категорія «А», індукується в Scopus та Web of Science.	Фокусується на електромеханічних системах, перетворювальній техніці та керуванні енергетичними об'єктами (інтегровані технології).	Архів номерів

**2.7. Універсальні та спеціалізовані інформаційні системи і програмні продукти,
необхідні для підготовки здобувачів вищої освіти за спеціальністю G7 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані
технології та робототехніка**

№ з/п	Назва ПЗ	Покликання	Опис
1	MATLAB / Simulink	mathworks.com	Універсальне середовище для технічних обчислень, моделювання динамічних систем та розробки алгоритмів керування.
2	TIA Portal (Siemens)	siemens.com	Інтегроване середовище розробки для програмування промислових контролерів (ПЛК), панелей оператора та приводів.
3	LabVIEW	ni.com	Графічне середовище розробки для створення вимірювальних систем, збору даних та автоматизації експериментів.
4	AutoCAD / Electrical	autodesk.com	Система автоматизованого проєктування (CAD) для створення креслень, електричних схем та планів автоматизації.
5	ROS (Robot Operating System)	ros.org	Відкрита екосистема (фреймворк) для програмування робототехнічних систем, навігації та маніпуляції.
6	CODESYS	codesys.com	Незалежне від виробника середовище програмування контролерів за стандартом МЕК 61131-3.
7	Altium Designer	altium.com	Професійне ПЗ для проєктування друкованих плат (PCB) та розробки електронних модулів систем автоматики.
8	SolidWorks	solidworks.com	CAD-система для 3D-моделювання механічних вузлів роботів та проведення міцнісного аналізу.
9	AnyLogic	anylogic.com	Інструмент для імітаційного моделювання складних логістичних та виробничих процесів.

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньо-професійної програми «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» спеціальності G7 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка 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 автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки».

3.1. Вимоги до кваліфікаційної роботи

Кваліфікаційна бакалаврська робота здобувача ступеня вищої освіти бакалавр зі спеціальності G7 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка 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 здобувача освіти 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 здобувачів освіти 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 здобувачів освіти, 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 внутрішнього забезпечення якості освіти та освітньої діяльності у Відкритому міжнародному університеті розвитку людини «Україна» https://uu.edu.ua/upload/universitet/normativni_documenti/Osnovni_oficiyni_doc_UU/Upravlinnya_yakistyu/Pol_syst_yakosti_osviti_UU.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: <https://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
2. Закон України «Про освіту». URL: <https://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: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10>.
4. Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій». URL: <https://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» від 09.04.2015 № 266 (зі змінами) // База даних «Законодавство України» / ВР України. URL: <https://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>.
6. Постанова Кабінету Міністрів України від 21.06.2024 №734 «Про затвердження Порядку проведення базової загальновійськової підготовки громадян України, які здобувають вищу освіту, та поліцейських». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/734-2024-%D0%BF#Text>.
7. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, затверджені наказом Міністерства освіти і науки України від 01.06.2017 № 600 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 30.04.2020 № 584). URL: https://mon.gov.ua/storage/app/media/vyshcha/naukovo-metodychna_rada/2020-metod-rekomendacziyi.docx.
8. Роз'яснення щодо застосування Критеріїв оцінювання якості освітньої програми: методичний посібник [Електронне видання] / А. Бутенко, Г. Денискіна, О. Єременко, О. Книш, І. Сімшаг, О. Требенко. Київ : Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти, 2024. 127 с. URL: <https://surl.lt/xdnifx>.
9. Положення про акредитацію освітніх програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, затверджене наказом Міністерства освіти і науки України від 15.05.2024 № 686. URL: <https://surl.li/hlhvwd>.
10. Положення про освітні програми у Відкритому міжнародному університеті розвитку людини «Україна», затверджене наказом президента Університету «Україна» від 28.12.2023 № 156. URL: https://uu.edu.ua/upload/universitet/normativni_documenti/Osnovni_oficiyni_doc_UU/Navch_metod_d-t/Polozh_pro_osvitni_programi.pdf.
11. 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-Avtomatyzatsiya.ta.komp-intehr.tekhn.bakalavr-10.12.pdf>.

12. 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/zatverdzeni-standarti-vishoyi-osviti>.

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: <https://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: <https://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: <https://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: https://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: <https://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: <https://erasmusplus.org.ua/korysna-informatsiia/korysni-materialy/category/3-materialy-natsionalnoi-komandy-ekspertiv-shchodo-zaprovdzhennia-instrumentiv-bolonskoho-protseesu.html?download=83:hlosarii-terminiv-vyshchoi-osvity-2014-r-onovlene-vydannia-z-urakhuvanniam-polozhen-novo-ho-zakonu-ukrainy-pro-vyshchu-osvitu&start=80>.

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

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

[protsehu.html?download=88:rozvytok-systemy-zabezpechennia-iakosti-vyshchoi-osvity-ukrainy&start=80](https://erasmusplus.org.ua/korysna-informatsiia/korysni-materialy/category/3-materialy-natsionalnoi-komandy-ekspertiv-shchodo-zaprovadzhennia-instrumentiv-bolonskoho-protsehu.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: <https://erasmusplus.org.ua/korysna-informatsiia/korysni-materialy/category/3-materialy-natsionalnoi-komandy-ekspertiv-shchodo-zaprovadzhennia-instrumentiv-bolonskoho-protsehu.html?download=84:rozroblennia-osvitnikh-prohram-metodychni-rekomendatsii&start=80>

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

Освітньо-професійна програма «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» 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 проекті Європейської комісії «Гармонізація освітніх структур в Європі» (Tuning Educational Structures in Europe, TUNING).

Матриці не відображають вибірових компонент 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_vi_birkovih_disciplin.xlsx.

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

9. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми

		Обов'язкові компоненти освітньої програми (ОК)																																																											
		ОК 1.x												ВК	ОК 2.x																																														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1.1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	ПР 1	ПР 2	ПР 3	ПР 4	БКР																		
Програмні результати навчання (ПРН)	1				+	+		+					+	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+												+																					
	2				+	+												+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+											+	+	+	+	+																	
	3				+	+																																					+	+	+	+	+														
	4		+		+	+										+												+																	+	+	+	+	+												
	5																																														+	+	+	+	+										
	6		+		+	+							+	+		+					+																											+	+	+	+	+									
	7				+	+															+																												+	+	+	+	+								
	8				+	+														+																														+	+	+	+	+							
	9					+																																													+	+	+	+	+						
	10				+															+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+								
	11		+	+	+											+		+											+	+	+	+																			+	+	+	+	+						
	12						+		+	+	+								+	+																																	+	+	+	+	+				
	13														+														+																									+	+	+	+	+			
	14														+					+									+	+	+	+																						+	+	+	+	+			
	15																			+										+	+	+																							+	+	+	+	+		
	16																																																							+	+	+	+	+	
	17		+	+						+	+	+																																												+	+	+	+	+	
	18									+	+	+																																													+	+	+	+	+
	19		+	+				+	+																																																+	+	+	+	+
	20*							+	+						+																																										+	+	+	+	+