

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ
КИЇВСЬКИЙ ІНСТИТУТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТУ
ІМЕНІ ГЕТЬМАНА ПЕТРА КОНАШЕВИЧА-САГАЙДАЧНОГО

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«РОБОТОТЕХНІКА ТА КОМП'ЮТЕРИЗОВАНІ
СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ»

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ: перший (бакалаврський)

СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ: бакалавр

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ: 15 Автоматизація та приладобудування

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ: 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані
технології


ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ: бакалавр з автоматизації та комп'ютерно-
інтегрованих технологій.

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою ДУІТ

Протокол № 10 від 27.05.2021 р.

Голова Вченої ради

 Анатолій ГОРБАНЬ

ВВЕДЕНО В ДІЮ

Наказ № 02.1/04-304/з

від 28.05.2021 р.

Ректор ДУІТ

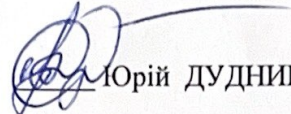
 Надія БРАЙКОВСЬКА




АРКУШ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми
«РОБОТОТЕХНІКА ТА КОМП'ЮТЕРИЗОВАНІ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ»
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

ПОГОДЖЕНО:


Проректор з науково-педагогічної роботи,
кандидат педагогічних наук, доцент


Юрій ДУДНИК

Начальник
навчально-методичного відділу


Лідія ДАНИЛКО

Гарант проектної/ робочої групи,
кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри навігації і
управління суднами


Олександр МАРАНОВ

ЗМІСТ

Передмова

1. Профіль освітньо-професійної програми «Робототехніка та комп'ютеризовані системи управління»
2. Перелік компонентів освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність
 - 2.1. Перелік компонентів освітньо-професійної програми.
 - 2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми
3. Форма атестації здобувачів
4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми
5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої-професійної програми

ПЕРЕДМОВА

РОЗРОБЛЕНО освітньо-професійну програму «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології розроблена на основі Стандарту вищої освіти, затвердженого наказом МОН України № 1071 від 04.10.2018р. «Про затвердження стандарту вищої освіти за спеціальністю 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти» робочою групою у складі (протокол засідання кафедри НУС № 10 від 25.05.2021

РОЗРОБЛЕНО робочою групою у складі:

Маранов О.В., кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри навігації і управління суднами;

Ганношина І.М., кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри навігації і управління суднами;

Доронін В.В., кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри навігації і управління суднами.

Протокол засідання кафедри навігації і управління суднами №10 від 25.05.2021

Протокол засідання Вченої Ради КІВТ № 10 від 26.05.2021р.

1 Профіль освітньої програми

«Робототехніка та комп'ютеризовані системи управління»

за спеціальністю 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Державний університет інфраструктури та технологій Кафедра навігації та управління суднами
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр. Бакалавр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій.
Офіційна назва освітньої програми	Робототехніка та комп'ютеризовані системи управління
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 міс.
Наявність акредитації	Акредитація відсутня
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Наявність повної загальної середньої освіти (або освітньо-кваліфікаційний рівень молодший спеціаліст або ступінь молодший бакалавр)
Мова(и) викладання	Українська мова.
Термін перегляду освітньої програми	2022
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://duit.edu.ua/educational-activities/educational-programs/
2 - Мета освітньої програми	
Підготовка фахівців, здатних до розв'язання задач з автоматизації виробничих процесів, розроблення нових і вдосконалення існуючих систем автоматизації із застосуванням сучасних програмно-технічних комплексів, технічних засобів автоматизації і інформаційних технологій; здатних виконувати комплексний аналіз об'єктів автоматизації, обґрунтовувати вибір технічних засобів автоматизації, проектувати системи управління сучасними виробництвами, розробляти програмне забезпечення, що орієнтоване на використання технологій Інтернету речей та хмарних обчислень	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	15 Автоматизація та приладобудування 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології. Об'єкт: технічне, програмне, математичне, інформаційне та організаційне забезпечення систем автоматизації об'єктів та процесів у різних галузях діяльності з використанням сучасної мікропроцесорної і комп'ютерної техніки, спеціалізованого прикладного програмного забезпечення та інформаційних технологій.

	<p>Цілі навчання: підготовка фахівців, здатних до комплексного розв'язання задач розроблення нових і модернізації та експлуатації існуючих систем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій 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 теорії автоматичного керування, систем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, систем автоматизованого проектування, 3D-моделювання та прототипування.</p> <p>Методи, методики та технології. 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: сучасні програмно-технічні засоби та комп'ютерно-інтегровані технології для проектування, моделювання, дослідження та експлуатації систем</p>
<p>Орієнтація освітньої програми</p>	<p>Освітньо-професійна. Акцент на моделюванні, проектуванні, розробці та модернізації комп'ютеризованих систем автоматики і управління, комп'ютерно-інтегрованих, робототехнічних систем в різних галузях промисловості.</p>
<p>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</p>	<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. Ключові слова: автоматизація, вимірювання, комп'ютерно-інтегровані технології, об'єкт керування, система керування, моделювання, проектування, робототехніка.</p>
<p>Особливості програми</p>	<p>Програма передбачає обов'язкове проходження виробничої практики на підприємствах, які розробляють та експлуатують системи автоматизації, промислові роботи, інформаційні та комп'ютерно-інтегровані технології, а також наявність широкого спектру вибіркових дисциплін, які забезпечують поглиблене засвоєння програмних компетентностей та надають різнопрофільне галузеве спрямування знань та умінь із автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки.</p> <p>Окремі освітні компоненти можуть викладатися англійською мовою.</p>
<p>4 – Академічні та професійні права випускників</p>	

Професійні права	Назви професій згідно Національного класифікатора України: Класифікатор 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 роботів.
Академічні права	Продовження навчання за програмою підготовки другого (магістерського) рівня вищої освіти.
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Лекції, практичні заняття, виконання курсових проєктів (робіт), лабораторні роботи, самостійна робота студентів, консультації з викладачами, виробнича та передатестаційна практики, підготовка кваліфікаційної роботи.
Оцінювання	Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за національною шкалою (відмінно, добре, задовільно, незадовільно; зараховано, незараховано); 100-бальною шкалою та шкалою ECTS (A, B, C, D, E, FX, F)
6 - Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час професійної діяльності в галузі автоматизації або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів галузі.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК01. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК02. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК03. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК04. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК05. Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел. ЗК06. Навички здійснення безпечної діяльності. ЗК07. Прагнення до збереження навколишнього середовища ЗК08. Здатність працювати в команді ЗК09. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні. ЗК10. 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.

<p>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)</p>	<p>СК01. Здатність застосовувати знання математики, в обсязі, необхідному для використання математичних методів для аналізу і синтезу систем автоматизації.</p> <p>СК02. Здатність застосовувати знання фізики, електротехніки, електроніки і мікропроцесорної техніки, в обсязі, необхідному для розуміння процесів в системах автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологіях.</p> <p>СК03. 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.</p> <p>СК04. 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.</p> <p>СК05. Здатність обґрунтовувати вибір технічних засобів автоматизації на основі розуміння принципів їх роботи аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи автоматизації і експлуатаційних умов; налагоджувати технічні засоби автоматизації та системи керування.</p> <p>СК06. 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.</p> <p>СК07. 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.</p> <p>СК08. Здатність проектування систем автоматизації з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів та міжнародних стандартів.</p> <p>СК09. Здатність вільно користуватись сучасними комп'ютерними та інформаційними технологіями для вирішення професійних завдань, програмувати та використовувати прикладні та спеціалізовані комп'ютерно-інтегровані середовища для вирішення задач автоматизації.</p> <p>СК10. Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень.</p> <p>СК11. Врахування комерційного та економічного контексту при проектуванні систем автоматизації.</p> <p>СК12. Здатність проводити аналіз сучасних робототехнічних систем, модулів сенсорів і виконавчих механізмів, із застосуванням методів побудови алгоритмів функціонування з подальшою реалізацій у вигляді систем управління з використанням спеціалізованих мов програмування.</p>
<p align="center">7 - Програмні результати навчання</p>	

	<p>PH01. 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.</p> <p>PH02. Знати фізику, електротехніку, електроніку та схемтехніку, мікропроцесорну техніку на рівні, необхідному для розв'язання типових задач і проблем автоматизації.</p> <p>PH03. Вміти застосовувати сучасні інформаційні технології та мати навички розробляти алгоритми та комп'ютерні програми з використанням мов високого рівня та технологій об'єктно-орієнтованого програмування, створювати бази даних та використовувати інтернет-ресурси.</p> <p>PH04. Розуміти суть процесів, що відбуваються в об'єктах автоматизації (за галузями діяльності) та вміти проводити аналіз об'єктів автоматизації і обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та схем керування ними на основі результатів дослідження їх властивостей.</p> <p>PH05. Вміти застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування.</p> <p>PH06. 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 із використанням новітніх комп'ютерних технологій.</p> <p>PH07. Вміти застосовувати знання про основні принципи та методи вимірювання фізичних величин і основних технологічних параметрів для обґрунтування вибору засобів вимірювань та оцінювання їх метрологічних характеристик.</p> <p>PH08. Знати принципи роботи технічних засобів автоматизації та вміти обґрунтувати їх вибір на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи автоматизації та експлуатаційних умов; мати навички налагодження технічних засобів автоматизації та систем керування.</p> <p>PH09. 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>PH10. 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.</p> <p>PH11. Вміти виконувати роботи з проектування систем автоматизації, знати зміст і правила оформлення проектних матеріалів, склад проектної документації та послідовність виконання проектних робіт з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів та міжнародних стандартів.</p> <p>PH12. Вміти використовувати різноманітне спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язування типових інженерних</p>
--	---

	<p>задач у галузі автоматизації, зокрема, математичного моделювання, автоматизованого проектування, керування базами даних, методів комп'ютерної графіки.</p> <p>РН13. 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.</p> <p>РН14. Вміти використовувати у виробничій і соціальній діяльності фундаментальні поняття і категорії державотворення для обґрунтування власних світоглядних позицій та політичних переконань з урахуванням процесів соціально-політичної історії України, правових засад та етичних норм.</p> <p>РН15. Знати принципи роботи та управління сучасних робототехнічних систем, вміти проводити аналіз і обґрунтувати вибір методу побудови, вибір апаратних і програмних засобів для розв'язування типових задач у галузі автоматизації.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Реалізація програми забезпечується кадрами високої кваліфікації з науковими ступенями та вченими званнями, які мають великий досвід навчально-методичної, науково-дослідницької роботи та відповідають кваліфікації відповідно до спеціальності згідно ліцензійних умов.
Матеріально-технічне забезпечення	<ol style="list-style-type: none"> 1. Забезпеченість приміщеннями для проведення навчальних занять та контрольних заходів. 2. Забезпеченість мультимедійним обладнанням для одночасного використання в навчальних аудиторіях. 3. Наявність соціально-побутової інфраструктури. 4. Забезпеченість здобувачів вищої освіти гуртожитком. 5. Забезпеченість комп'ютерними робочими місцями, лабораторіями, обладнанням, устаткуванням, необхідними для виконання навчальних планів. 6. Забезпеченість приміщеннями для проведення навчальних занять та контрольних заходів. 7. Забезпеченість мультимедійним обладнанням для одночасного використання в навчальних аудиторіях. 8. Наявність соціально-побутової інфраструктури. 9. Забезпеченість здобувачів вищої освіти гуртожитком. 10. Забезпеченість комп'ютерними робочими місцями, лабораторіями, полігонами, обладнанням, устаткуванням, необхідними для виконання навчальних планів.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<ol style="list-style-type: none"> 1. Забезпеченість бібліотеки вітчизняними та міжнародними фаховими періодичними виданнями відповідного або спорідненого профілю, в тому числі в електронному вигляді. 2. Наявність доступу до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою. 3. Наявність офіційного веб-сайту закладу освіти, на якому розміщена основна інформація про його діяльність (структура, ліцензії та сертифікати про акредитацію, освітня/освітньо-наукова/видавнича/ атестаційна (наукових кадрів) діяльність, навчальні та наукові структурні підрозділи та їх склад, перелік навчальних дисциплін, правила прийому, контактна інформація).

	4.Наявність електронного ресурсу закладу освіти, який містить навчально-методичні матеріали з дисциплін навчального плану.
9 - Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Державним університетом інфраструктури та технологій та закладами вищої освіти України.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Державним університетом інфраструктури та технологій та закладами вищої освіти зарубіжних країн.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Відповідно до державних вимог

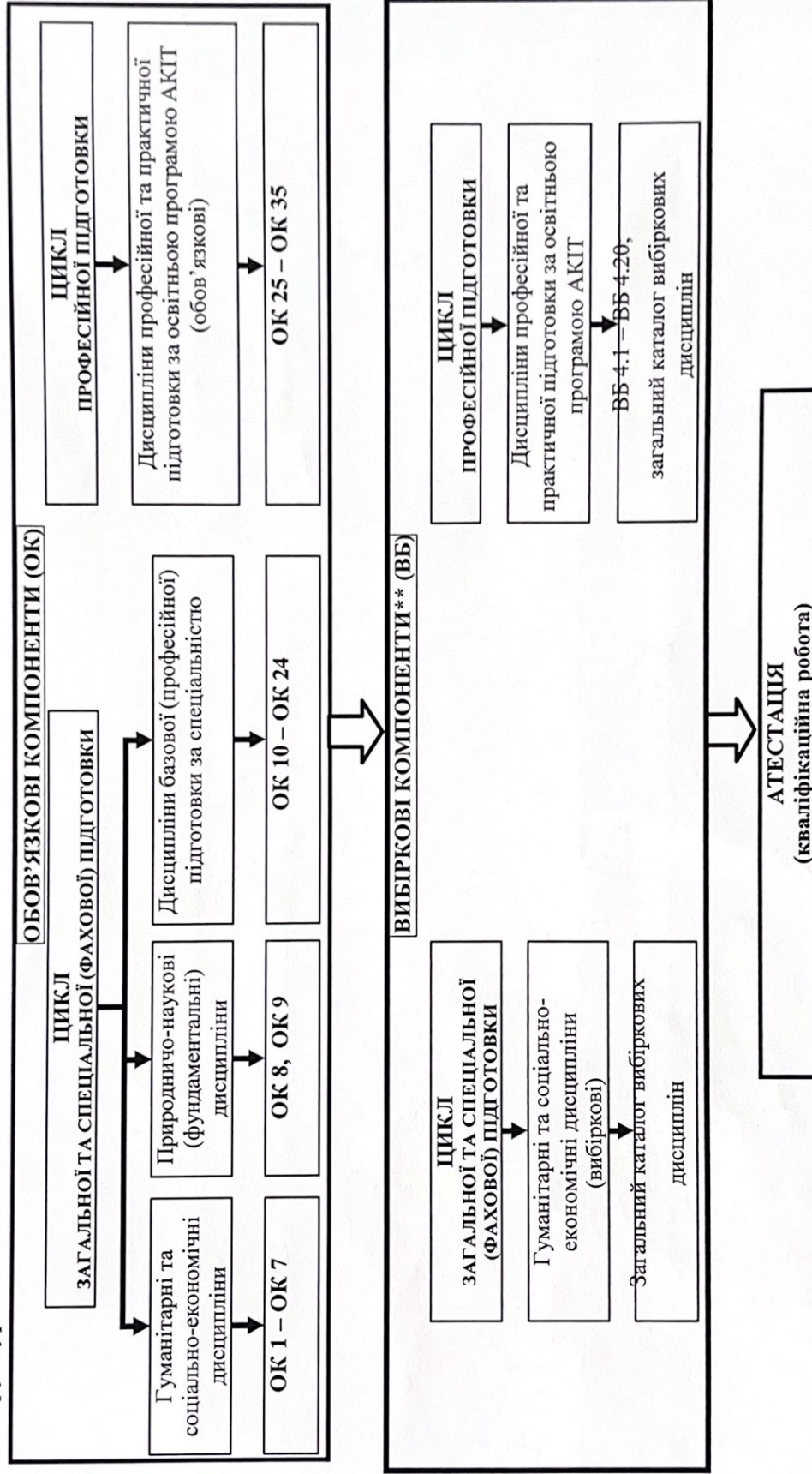
2 Перелік компонент освітньої програми та їх логічна послідовність

2.1 Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОП			
ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ			
ОК 1	Ділова українська мова	3	Екзамен
ОК 2	Історія України та української культури	3	Екзамен
ОК 3	Іноземна мова	12	Залік, екзамен
ОК 4	Академічна доброчесність та якість освіти	2	Залік
ОК 5	Правознавство	3	Залік
ОК 6	Філософія	4	Екзамен
ОК 7	Економіка	3	Залік
ОК 8	Безпека людини та охорона навколишнього середовища	3	Залік
ОК 9	Цивільний захист та охорона праці	3	Залік
<i>Дисципліни базової (професійної) підготовки за спеціальністю</i>			
ОК 11	Вища математика.	10	Екзамен
ОК 12	Фізика	10	Екзамен
ОК 13	Програмування	6	Залік, екзамен
ОК 14	Інженерна графіка	4	Залік, екзамен
ОК 15	Метрологія	4	Залік
ОК 16	Теорія ймовірностей та математична статистика	3	Залік
ОК 17	Електроніка та мікропроцесорна техніка	4	Екзамен
ОК 18	Електротехніка та електромеханіка	3	Екзамен
ОК 19	Комп'ютерне моделювання процесів і систем	5	Екзамен
ОК 20	Технічні засоби автоматизації, в т.ч. КР	6	Екзамен
ОК 21	Об'єкти автоматизації радіоелектронного приладобудування	4	Екзамен
ОК 23	Ідентифікація та моделювання об'єктів автоматизації	6	Екзамен
ОК 24	Проектування систем автоматизації, в т.ч. КП	6	Екзамен
ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ			
Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
ОК 25	Архітектура комп'ютерних систем та мереж	3	Залік
ОК 26	Комп'ютерно-інтегровані технології Індустрії 4.0	3	Залік
ОК 27	Робототехніка	5	Екзамен
ОК 28	Системи автоматизованого проектування технологічних процесів	5	Екзамен
ОК 29	Комп'ютерно-інтегровані технології виробництва засобів автоматизації	5	Екзамен
ОК 30	Технологія розробки програмного забезпечення комп'ютерно-інтегрованих систем, в т.ч. КП	7	Екзамен
ОК 31	Програмно-технічні комплекси та програмне забезпечення АСУ ТП	8	Залік, екзамен
ОК 32	Проектування багаторівневих систем керування	5	Екзамен
ОК 33	Виробнича практика	5	Залік

ОК 34	Передатестаційна практика	5	Залік
ОК 35	Кваліфікаційна робота	9	Захист
	Загальний обсяг обов'язкових компонент	180	
ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОП			
	Загальний обсяг вибіркового компонент	60	
	ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ	240	

2.2 Структурно-логічна схема ОП



3 Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми «Робототехніка та комп'ютеризовані системи управління» спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.

Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми, із застосуванням теорій та методів спеціальності, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час професійної діяльності у галузі автоматизації. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації.

Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті КІВТ <https://kivt.duit.edu.ua/fsv/> або у репозитарії закладу вищої освіти.

4 Матриця відповідності компетентностей компонентам освітньої програми

	OK 1	OK 2	OK 3	OK 4	OK 5	OK 6	OK 7	OK 8	OK 9	OK 10	OK 11	OK 12	OK 13	OK 14	OK 15	OK 16	OK 17	OK 18	OK 19	OK 20	OK 21	OK 22	OK 23	OK 24	OK 25	OK 26	OK 27	OK 28	OK 29	OK 30	OK 31	OK 32	OK 33	OK 34	OK 35	OK 36				
ЗК 1.	+																																							
ЗК 2.																																								
ЗК 3.																																								
ЗК 4.																																								
ЗК 5.																																								
ЗК 6.																																								
ЗК 7.																																								
ЗК 8.																																								
ЗК 9.																																								
ЗК 10.																																								
ЗК 11.																																								
ЗК 12.																																								
ЗК 1.																																								
ЗК 2.																																								
ЗК 3.																																								
ЗК 4.																																								
ЗК 5.																																								
ЗК 6.																																								
ЗК 7.																																								
ЗК 8.																																								
ЗК 9.																																								
ЗК 10.																																								
ЗК 11.																																								
ЗК 12.																																								
ЗК 1.																																								
ЗК 2.																																								
ЗК 3.																																								
ЗК 4.																																								
ЗК 5.																																								
ЗК 6.																																								
ЗК 7.																																								
ЗК 8.																																								
ЗК 9.																																								
ЗК 10.																																								
ЗК 11.																																								
ЗК 12.																																								
ЗК 13.																																								
ЗК 14.																																								
ЗК 15.																																								
ЗК 16.																																								
ЗК 17.																																								
ЗК 18.																																								
ЗК 19.																																								

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

	OK 1	OK 2	OK 3	OK 4	OK 5	OK 6	OK 7	OK 8	OK 9	OK 10	OK 11	OK 12	OK 13	OK 14	OK 15	OK 16	OK 17	OK 18	OK 19	OK 20	OK 21	OK 22	OK 23	OK 24	OK 25	OK 26	OK 27	OK 28	OK 29	OK 30	OK 31	OK 32	OK 33	OK 34	OK 35	OK 36			
PH 1																																							
PH 2						+																																	
PH 3	+						+																																
PH 4	+	+												+																									
PH 5																																							
PH 6																																							
PH 7	+	+																																					
PH 8																																							
PH 9																																							
PH 10																																							
PH 11	+	+																																					
PH 12																																							
PH 13	+	+																																					
PH 14	+	+		+																																			
PH 15																																							
PH 16																																							
PH 17																																							
PH 18																																							
PH 19																																							
PH 20																																							
PH 21																																							

6 Матриця відповідності визначених Стандартом компетентностей дескрипторам НРК

Класифікація компетентностей за НРК		Знання	Уміння	Комунікація	Автономія та відповідальність
Загальні компетентності					
ЗК01	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.	+	+		+
ЗК02	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.	+	+	+	
ЗК03	Здатність спілкуватися іноземною мовою.	+	+	+	
ЗК04	Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.		+	+	
ЗК05	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.		+	+	+
ЗК06	Навички здійснення безпечної діяльності.	+	+		+
ЗК07	Прагнення до збереження навколишнього середовища.	+	+		+
ЗК08	Здатність працювати в команді.		+	+	+
ЗК09	Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.	+	+		+
ЗК10	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.				
Спеціальні (фахові) компетентності					
СК01	Здатність застосовувати знання математики, в обсязі, необхідному для використання математичних методів для аналізу і синтезу систем автоматизації.	+	+		+
СК02	Здатність застосовувати знання фізики, електротехніки, електроніки і мікропроцесорної техніки, в обсязі, необхідному для розуміння процесів в системах автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологіях.	+	+		+
СК03	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.	+	+		+
СК04	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.				
СК05	Здатність обґрунтовувати вибір технічних засобів автоматизації на основі розуміння принципів їх роботи аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи автоматизації і експлуатаційних умов; налагоджувати технічні засоби автоматизації та системи керування.	+	+		+
СК06	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.	+	+		+
СК07	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.		+		+
СК08	Здатність проектування систем автоматизації з врахуванням вимог відповідних нормативно -правових документів та міжнародних стандартів.	+	+		+
СК09	Здатність вільно користуватись сучасними комп'ютерними та інформаційними технологіями для вирішення професійних завдань, програмувати та використовувати прикладні та спеціалізовані комп'ютерно-інтегровані середовища для вирішення задач автоматизації.		+		+
СК10	Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень.	+		+	+
СК11	Врахування комерційного та економічного контексту при проектуванні систем автоматизації.	+	+		+

