

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФОРМАЦІЙНО-
КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
РОБОТОТЕХНІКА ТА ТЕХНІЧНІ СИСТЕМИ

першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
(оновлена)

Спеціальність 172 Електронні комунікації та радіотехніка

Галузь знань 17 Електроніка, автоматизація та електронні
комунікації

Кваліфікація: Бакалавр з електронних комунікацій та
радіотехніки



ОСВІДЧЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Протокол №10 від 01 квітня 2024 р.

Наказ №64 від 01 квітня 2024 р.

Ректор

Володимир ТОЛУБКО

Освітня програма вводиться в дію з 01 вересня 2024 р.

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ
ПІДГОТОВКА ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

**спеціальність
галузь знань**

172 Електронні комунікації та радіотехніка

17 Електроніка, автоматизація та
електронні комунікації

**рівень вищої освіти
кваліфікація**

перший (бакалаврський)

бакалавр з робототехніки та технічних
систем

1. Проректор з навчально-виховної роботи



Вадим ВЛАСЕНКО

2. Директор Навчально-методичного центру



Ірина СРІБНА

3. Вчена рада Навчально-наукового інституту Телекомунікацій

Протокол № 6 від 25.03 2024 р.

Голова Вченої ради ННІТ

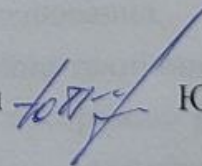


Владислав КРАВЧЕНКО

4. Кафедра Робототехніки та технічних систем

Протокол № 3 від 18.03 2024 р.

Завідувач кафедри Робототехніки та технічних систем



Юрій ПЕПА

5. Рецензії від зовнішніх стейкхолдерів (фірм-партнерів):

1. ТОВ «НВП «Енергія 2000»;

2. ТОВ «Симітекс».

РЕЦЕНЗІЯ

на освітньо-професійну програму

«Робототехніка та технічні системи»

першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

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

за спеціальністю 172 «Електронні комунікації та радіотехніка»

Підготовка фахівців для комплексного розв'язання задач експлуатації існуючих систем автоматизації, їх модернізації та розроблення нових комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехнічних систем із застосуванням сучасних програмно-технічних засобів та інформаційних технологій, є складною та важливою задачею.

Потреба у висококваліфікованих фахівцях, здатних здійснювати дослідницьку та інноваційну діяльність, компетентно використовувати і впроваджувати технології в області автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки, буде постійно зростати в найближчий час.

Рецензована освітньо-професійна програма першого (бакалаврського) рівня вищої освіти «Робототехніка та технічні системи», яка реалізується в Державному університеті інформаційно-комунікаційних технологій, являє собою всебічно розроблений документ, що відповідає вимогам Закону України «Про вищу освіту» та стандарту вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 172 «Електронні комунікації та радіотехніка».

Програма розроблена співробітниками кафедри Робототехніки та технічних систем за участі роботодавців та студентів. Метою програми є підготовка фахівців, які здатні ставити та розв'язувати практичні та теоретичні задачі з питань використання засобів моделювання, проектування, автоматизованого керування складними організаційно-технічними об'єктами, інформаційними технологіями. Підготовлені за цією програмою фахівці повинні знати технічні засоби автоматизації, бути здатними розробляти прикладне програмне забезпечення різного призначення для систем автоматизації та робототехніки, застосувати на практиці сучасні мови програмування та спеціальні інтелектуальні програмно-апаратні рішення.

Бакалавр з робототехніки повинен бути здатним виконувати професійні роботи відповідно до Державного національного класифікатора професій і вміти розробляти програмне забезпечення для інтелектуальних

автоматизованих систем, систем керування рухомими роботами та робототехнічних комплексів.

В цілому освітньо-професійна програма першого (бакалаврського) рівня вищої освіти «Робототехніка та технічні системи» за спеціальністю 172 «Електронні комунікації та радіотехніка», яка розроблена та реалізується в Державному університеті інформаційно-комунікаційних технологій, є змістовною та здатна забезпечити підготовку кваліфікованих фахівців-практиків високого рівня з урахуванням потреб сучасного ринку телекомунікаційних та інформаційних технологій.

Заступник директора ТОВ «Симітекс»

кандидат технічних наук



Е.О. Свиридов

РЕЦЕНЗІЯ-ВІДГУК

на освітньо-наукову програму
«Робототехніка та технічні системи»

Підготовка здобувачів вищої освіти ступеня бакалавра у галузі електроніки, автоматизації, робототехніки та електронних комунікацій є сучасним та важливим завданням для закладів вищої освіти України.

Державний університет інформаційно-комунікаційних технологій є провідним закладом вищої освіти, який має потужну матеріально-технічну базу та кваліфікований кадровий склад з багаторічним досвідом навчальної та науково-технічної діяльності, для виконання такого завдання.

Освітньо-наукова програма підготовки бакалаврів за спеціальністю 172 – «Електронні комунікації та радіотехніка» ставить на меті розвиток загальних та фахових компетенцій для забезпечення підготовки висококваліфікованих фахівців для виконання обов'язків в інженерній, експлуатаційній, науковій, проектній діяльності на підприємствах і в установах галузі телекомунікацій та інтелектуальних інформаційних технологій.

Освітньо-наукова програма «Робототехніка та технічні системи» за спеціальністю 172 – «Електронні комунікації та радіотехніка» розроблена з урахуванням сучасного стану науки і техніки та спрямована на перспективу подальшого їх розвитку.

В освітньо-науковій програмі «Робототехніка та технічні системи» визначено актуальні програмні компетентності, виходячи із вимог до сучасних систем управління технічними об'єктами та видів і завдань галузі знань. Представлена освітньо-наукова програма сприяє розвитку фундаментальних та прикладних досліджень в галузі телекомунікаційних та інформаційних технологій в галузі робототехніки.

Навчальний план підготовки бакалаврів освітньо-наукової програми «Робототехніка та технічні системи» повністю відповідає завданням програми.

Спланований графік навчального процесу, перелік та обсяг нормативних та вибіркових дисциплін і послідовність їх вивчення відповідають структурно-логічній схемі підготовки здобувачів вищої освіти за спеціальністю 172 – «Робототехніка та технічні системи». Розроблена програма має на меті створення у бакалаврів необхідних компетенцій для забезпечення відповідності запитам потенційних роботодавців.

Заступник генерального директора

ТОВ «НВП «Енергія 2000»

з наукової роботи

кандидат військових наук



О.М. Матвієвський



ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

Гарант освітньої програми:

Пепа Юрій Володимирович, кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри Робототехніки та технічних систем

Голова робочої групи

Бондаренко Тарас Григорович, кандидат технічних наук, доцент, професор кафедри Робототехніки та технічних систем

Нафєєв Ровіл Касимович, кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри Робототехніки та технічних систем

**1. Профіль освітньої програми «Робототехніка та технічні системи»
зі спеціальності 172 Електронні комунікації та радіотехніка**

1 - Загальна інформація	
<i>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</i>	Державний університет інформаційно-комунікаційних технологій Навчально-науковий інститут Телекомунікацій
<i>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</i>	Ступінь вищої освіти: перший, бакалавр. Освітня кваліфікація: бакалавр з робототехніки та технічних систем.
<i>Офіційна назва освітньої програми</i>	Робототехніка та технічні системи.
<i>Тип диплому та обсяг освітньої програми</i>	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки і 10 місяців денної форми навчання.
<i>Наявність акредитації</i>	Акредитації ще не було.
<i>Цикл/рівень</i>	Національна рамка кваліфікацій України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень.
<i>Передумови</i>	Навчання за програмою проводиться на базі повної загальної середньої освіти або на базі освітнього рівня молодший спеціаліст. Спеціальні вимоги до професійного відбору вступників відсутні.
<i>Мова(и) викладання</i>	Українська.
<i>Термін дії освітньої програми</i>	Програма введена в дію 2023 р. Програма дійсна впродовж дії державних стандартів вищої освіти та може бути відкоригована відповідно до діючих нормативних документів Університету.
<i>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</i>	http://www.duikt.edu.ua/
2 - Мета освітньої програми	
<p>Мета програми полягає в підготовці фахівців, здатних до комплексного розв'язання задач розроблення нових і модернізації та експлуатації існуючих систем автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки із застосуванням сучасних програмно-технічних засобів та інформаційних технологій, шляхом виконання теоретичних досліджень об'єктів автоматизації, обґрунтування вибору технічних засобів автоматизації, проектування систем автоматизації і робототехнічних засобів та розробки прикладного програмного забезпечення для інтелектуальних стаціонарних і мобільних рухомих об'єктів з можливістю проектування і вдосконалення структур і процесів технічних систем в рамках єдиного інформаційного простору.</p>	
3 - Характеристика освітньої програми	
<i>Предметна область програми</i>	Галузь знань 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації. Спеціальність 172 Електронні комунікації та радіотехніка.
<i>Орієнтація освітньої програми</i>	Освітньо-професійна програма для бакалавра з прикладною орієнтацією. Освітньо-професійна програма орієнтована на підготовку фахівців, здатних самостійно використовувати і впроваджувати технології в області автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки; формування і розвиток загальних і професійних компетентностей з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, що сприяють соціальній стійкості,

	<p>конкурентоздатності й мобільності випускника на ринку праці; отримання вищої освіти (з врахуванням міжнародних стандартів якості вищої освіти) для розробки, впровадження й дослідження технологій в галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій; задоволення потреб роботодавців та суспільства в кваліфікованих бакалаврах з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій; виконання прикладних наукових досліджень в області автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки.</p> <p>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 та робототехніки.</p> <p>Здобувач вищої освіти має оволодіти для застосування на практиці сучасними мовами програмування та спеціальними інтелектуальними програмно-апаратними рішеннями, комп'ютерно-інтегрованими технологіями для проектування, моделювання, дослідження та експлуатації сучасних систем автоматизації й робототехніки.</p>
<p><i>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</i></p>	<p>Вища спеціальна освіта першого рівня в галузі автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки.</p> <p>Ключові слова. Автоматизація. Автоматизовані процеси. IT-технології. Системи управління. Програмування. Інформаційно-комунікаційні технології. Автоматизовані системи. Робототехнічні системи. Проектування. Технічний зір. Поведінкове програмування. Ситуаційне прогнозування. Комп'ютерно-інтегровані технології. Візуалізація. Виконавчі механізми.</p>
<p><i>Особливості програми</i></p>	<p>Програма реалізується українською та англійською мовами.</p> <p>Програма передбачає обов'язкове проходження виробничих практик на підприємствах та організаціях-партнерах кафедри, які експлуатують сучасні системи автоматизації або використовують комп'ютерно-інтегровані технології, робототехнічні пристрої і комплекси.</p>
<p>4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</p>	
<p><i>Придатність до працевлаштування</i></p>	<p>Випускники, які пройшли підготовку згідно даної освітньої програми, придатні до технічної, інженерної та проектно-виробничої роботи на підприємствах і організаціях, діяльність яких зв'язана з автоматизацією систем керування виробництвом, впровадженням комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехнічних комплексів, механізацією та автоматизацією виробничих і технологічних процесів, налагодженням і ремонтом складних інтелектуальних технічних систем та електронно-комп'ютерних засобів автоматизації, робототехніки й побутової техніки.</p> <p>Бакалавр з автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки здатний виконувати професійні роботи відповідно до Державного національного класифікатора професій (ДК 009:2010):</p>

	<p>Основна:</p> <p>3115 Технік з автоматизації виробничих процесів</p> <p>3119 Технік з налагоджування та випробувань</p> <p>2131.2 Інженер з автоматизованих систем керування виробництвом</p> <p>3121 Фахівець з розроблення комп'ютерних програм; Технік-програміст;</p> <p>3114 Технік обчислювального (інформаційно-обчислювального) центру; Технік із конфігурованої комп'ютерної системи</p> <p>1222.2 Майстер з ремонту устаткування (промисловість).</p> <p>2131.2 Інженер з автоматизованих систем керування виробництвом.</p> <p>2132.2 Інженер-програміст. Програміст прикладний.</p> <p>2139.2 Інженер із застосування комп'ютерів.</p> <p>2145.2 Інженер з механізації та автоматизації виробничих процесів. Інженер з механізації трудомістких процесів.</p> <p>2149.2 Інженер з керування й обслуговування систем. Інженер з організації керування виробництвом. Інженер-конструктор.</p> <p>3115 Технік з автоматизації виробничих процесів.</p> <p>Допоміжна:</p> <p>7223 Налагоджувальник автоматичних ліній і агрегатних верстатів. Налагоджувальник складальних автоматів, напівавтоматів та автоматичних ліній.</p> <p>7241 Контролер складання електричних машин, апаратів та приладів. Налагоджувальник приладів, апаратури та систем автоматичного контролю, регулювання та керування (налагоджувальник КВП та автоматики).</p> <p>7242 Налагоджувальник контрольно-вимірювальних приладів та автоматики. Налагоджувальних технологічного устаткування (електронна техніка).</p> <p>7311 Контролер режимів роботи технологічного устаткування. Налагоджувальник автоматів елементного виробництва. Налагоджувальник автоматів і напівавтоматів.</p>
<i>Подальше навчання</i>	<p>Продовження навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти.</p> <p>Мають право набуття додаткових кваліфікації вищої освіти в системі післядипломної освіти.</p>
5 - Викладання та оцінювання	
<i>Викладання та навчання</i>	<p>Кредитно-трансферна система орієнтації навчання. Студентсько-центроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, індивідуально-творчий підхід, конструкторсько-технологічне навчання, навчання через виробничо-дослідну практику, електронне та дистанційне навчання. Іноземною мовою (англійською) проводиться викладання окремих дисциплін, які формують професійні компетентності. Викладання спрямоване на засвоєння знань, умінь і навичок для подальшого застосування у практиці.</p> <p>Основними способами передачі змісту освітньої програми є проведення лекцій, практичних, лабораторних і індивідуальних занять, консультацій, розв'язання ситуативних завдань, тестування, презентацій, змістовних занять від партнерів кафедри, ознайомча, виробнича, передкваліфікаційна практики.</p>

<p><i>Оцінювання</i></p>	<p>Накопичувальна бально-рейтингова система, яка передбачає оцінювання студентів за усіма видами аудиторної та поза аудиторної навчальної діяльності і спрямована на опанування навчального навантаження з освітньої програми. Дана система включає:</p> <ul style="list-style-type: none"> - поточні, поетапні, модульні, тематичні, підсумкові контролю та оцінювання; - екзамени, заліки, диференційовані заліки з практик, курсових робіт і проектів; - кваліфікаційну роботу із захистом в екзаменаційній комісії. <p>Також з метою отримання додаткових балів в межах дисциплін зараховуються здобуті студентами сертифікати відомих компаній за тематикою дисциплін.</p>
<p>6 - Програмні компетентності (ПК)</p>	
<p><i>Інтегральна компетентність</i></p>	<p>Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час професійної діяльності у галузі автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки, які потребують застосування теорій та методів інформаційних інтелектуальних технологій.</p>
<p><i>Загальні компетентності (ЗК)</i></p>	<p>ЗК1. Знання вітчизняної історії, основ економіки, розуміння причинно-наслідкових зв'язків розвитку суспільства, здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати верховенства прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p> <p>ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях фахової діяльності.</p> <p>ЗК3. Здатність до письмової та усної загальної та професійної комунікації українською мовою.</p> <p>ЗК4. Здатність спілкування певною іноземною мовою.</p> <p>ЗК5. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. Здатність оволодівати сучасними знаннями у фаховій області.</p> <p>ЗК7. Навички здійснення безпечної діяльності.</p> <p>ЗК8. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p>ЗК9. Здатність працювати індивідуально та в команді.</p> <p>ЗК10. Знання та розуміння предметної області і професійної діяльності, усвідомлення їх місця у загальній системі знань про природу та у розвитку суспільства, техніки і технологій.</p> <p>ЗК 11. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК 12. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК 13. Здатність працювати в міжнародному контексті.</p> <p>ЗК 14. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ЗК 15. 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.</p> <p>ЗК 16. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі</p>

	<p>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>
<p><i>Спеціальні (фахові) компетентності (СК)</i></p>	<p>СК1. Здатність застосовувати базові знання фундаментальних розділів математики в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом аналізу й синтезу систем автоматизації та робототехнічних комплексів.</p> <p>СК2. Здатність застосовувати базові знання із загальної фізики, електротехніки, електроніки і мікропроцесорної техніки в обсязі, необхідному для забезпечення інженерної діяльності з обраної професії в галузі автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки.</p> <p>СК3. Здатність виконувати аналіз об'єктів автоматизації на основі знань про процеси, що в них відбуваються; вміння вибирати параметри їхнього контролю та керування на основі технічних характеристик, конструктивних особливостей та режимів роботи приладів та обладнання;</p> <p>СК4. Здатність застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування.</p> <p>СК5. Здатність застосовувати методи системного аналізу, математичного моделювання 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>СК6. Здатність використовувати базові знання про основні принципи та методи вимірювання фізичних величин і технологічних параметрів; принципи роботи і типи стандартних первинних перетворювачів, їх метрологічні характеристики;</p> <p>СК7. Здатність приймати обґрунтовані рішення та аргументувати вибір технічних засобів автоматизації та роботів на основі аналізу принципів їх дії і властивостей з урахуванням вимог до системи в цілому і експлуатаційних умов;</p> <p>СК8. Здатність використовувати для вирішення професійних завдань новітні технології у галузі автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки щодо проектування багаторівневих систем керування з комплексною обробкою різних баз даних;</p> <p>СК9. Вміти обґрунтовувати вибір технічної 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>СК10. Здатність брати участь у проектуванні систем автоматизації та робототехнічних комплексів з використанням новітніх технологій, мати базові знання зі змісту і правил оформлення проектних матеріалів, склад та послідовність виконання проектних робіт;</p> <p>СК11. Здатність демонструвати знання і практичні навички програмування та використання прикладних та спеціалізованих комп'ютерно-інтегрованих середовищ для вирішення задач</p>

автоматизації;

СК12. Здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень в області професійної діяльності;

СК13. Здатність продемонструвати знання і розуміння комерційного та економічного контексту при проектуванні робототехнічних комплексів та систем автоматизації;

СК14. Здатність брати участь у монтажі, налагодженні, випробуваннях і здачі в експлуатацію дослідних зразків сучасних робототехнічних комплексів та систем автоматизації.

7 - Програмні результати навчання (ПРН)

ПРН 1. Знати базові розділи вищої математики, фізики, електротехніки, електроніки, схемотехніки і мікропроцесорної техніки на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми і розв'язання типових задач і проблем автоматизації.

ПРН 2. 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, використовувати інтернет-ресурси.

ПРН 3. Розуміти суть процесів, які відбуваються в технічних об'єктах автоматизації і на основі цього вміти проводити аналіз об'єктів автоматизації та обґрунтовувати вибір їхньої структури, алгоритмів та схем керування.

ПРН 4. Вміти застосовувати методи теорії автоматичного керування та системного аналізу для розроблення математичних та імітаційних моделей автоматизованих систем, для аналізу якості їх функціонування, моделювання різних аспектів систем із використанням новітніх комп'ютерних технологій.

ПРН 5. Вміти застосовувати базові знання основних принципів та методів вимірювання фізичних величин і технологічних параметрів для обґрунтування вибору засобів вимірювань та оцінювання їх метрологічних характеристик.

ПРН 6. Вміти обґрунтувати вибір технічних засобів автоматизації та роботів на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи автоматизації та експлуатаційних умов.

ПРН 7. Вміти застосовувати навички налагодження технічних засобів систем автоматизації та робототехнічних комплексів.

ПРН 8. Вміти проектувати багаторівневі системи керування і збору даних, мати базові знання зі змісту і правил оформлення проектних матеріалів, складу проекту та послідовності виконання проектних робіт з врахуванням вимог відповідних нормативних документів.

ПРН 9. Вміти обґрунтовувати вибір структури та розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем керування на базі локальних засобів автоматизації, промислових логічних контролерів та програмованих логічних матриць і сигнальних процесорів.

ПРН 10. Вміти використовувати різноманітне спеціалізоване програмне забезпечення для вирішення типових інженерних задач в галузі автоматизації і робототехніки, зокрема, методів комп'ютерної графіки, моделювання, автоматизованого проектування, керування базами даних.

ПРН 11. Розуміти та вміти враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки в області професійної діяльності.

ПРН 12. Вміти розробляти техніко-економічне обґрунтування при розробці систем автоматизації і робототехнічних комплексів та оцінювати економічну ефективність від її впровадження; демонструвати знання і розуміння комерційного та економічного контексту при проектуванні систем.

ПРН 13. Вміти використовувати у фаховій і соціальній діяльності фундаментальні поняття і категорії демократичного державотворення з урахуванням процесів соціально-політичної історії України, правових засад та етичних норм.

ПРН 14. Розуміти і застосовувати на практиці методи статистичного моделювання і прогнозування, оцінювати вихідні дані.

ПРН 15. Розуміти українську та іноземну мови на рівні, достатньому для обробки фахових інформаційно-літературних джерел, професійного усного і письмового спілкування, написання текстів за фаховою тематикою.

ПРН 16. Розуміти і реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності вільного демократичного суспільства, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

ПРН 17. Зберігати та примножувати досягнення і цінності суспільства на основі розуміння місця предметної області у загальній системі знань, використовувати різні види та форми рухової активності для ведення здорового способу життя.

ПРН 18. Знати нормативно-правову базу та порядок функціонування підприємства і організацію виробництва, показники економіки підприємства, види та порядок ведення обліку діяльності підприємства, методи управління ресурсами підприємства, основи логістики.

ПРН 19. Знати та вміти застосовувати сучасні інформаційні системи для моделювання та автоматизації бізнес-процесів підприємств.

ПРН 20. Знати та вміти використовувати і проектувати Інтернет-технології та Web-додатки.

ПРН 21. Знати та вміти розробляти спеціалізоване програмне забезпечення для автоматизації бізнес-процесів та аналізу даних.

ПРН 22. Знати та вміти застосовувати методи управління проектами, менеджменту та управління персоналом під час розробки інформаційних технологій.

ПРН 23. Знати та вміти використовувати сучасну конвергентну та глобальну інформаційну інфраструктуру інформаційно-комунікаційних систем, технології Інтернет-речей.

ПРН 24. Знати основні поняття та методи організації захисту інформації в інфокомунікаційних системах.

ПРН 25. Знати та вміти використовувати методи та засоби штучного інтелекту при проектуванні та розробці інфокомунікаційних систем.

ПРН 26. Знати основні поняття економічної теорії, вміти проводити аналіз галузевих ринків.

ПРН 27. Вміти проводити аналіз ризиків підприємницької діяльності в різних галузях, вирішувати задачі організації обліку та проведення аудиту підприємства, аналізу його фінансово-економічної діяльності.

8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми

<i>Кадрове забезпечення</i>	Професійні якості гаранта і членів групи забезпечення освітньої програми та інших викладачів, залучених до реалізації програми, мають відповідати Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти.
<i>Матеріально-технічне забезпечення</i>	Реалізація освітньої програми забезпечена спеціалізованими лабораторіями: <ul style="list-style-type: none">- мікропроцесорних систем, мікроконтролерів та промислових контролерів;- автоматизованого проектування технічних систем автоматизації;- електроніки автоматизованих технологічних процесів;- робототехніки;- автоматизації енергетичних систем. Кожна спеціалізована лабораторія оснащена комп'ютерним серверним центром, мультимедійною системою та мережею Wi-Fi зв'язку з особистими комп'ютерними терміналами студентів.

	<p>Комп'ютерні системи лабораторій оснащені сучасним програмним забезпеченням:</p> <ul style="list-style-type: none"> - моделювання та оптимізації систем керування Proteus; - автоматизованого проектування AutoCad; - теоретичного дослідження систем автоматизації MatLab <p>Дві аудиторії оснащені всім обладнанням, необхідним для проведення дистанційного навчання.</p> <p>Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура.</p>
<i>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</i>	<p>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення містить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - офіційний веб-сайт університету http://www.duikt.edu.ua де розміщено інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому; - в усіх аудиторіях та лабораторіях наявний якісний необмежений доступ до мережі Інтернет; - бібліотека університету має величезний фонд учбової та наукової літератури за профілем спеціальності як на паперових, так і на електронних носіях, у більшості відділів бібліотеки працюють читальні зали з комп'ютерними робочими місцями; - наявний власний книжковий фонд спеціальності, який налічує кілька сотень найменувань і відкритий для вільного користування - організовано якісний доступ всіх студентів та викладачів спеціальності до віртуального навчального середовища Moodle; - на сайті університету для широкого загалу виставлені навчальні і робочі плани, програми практик, робочі програми дисциплін, графіки навчального процесу та інша інформація з організації та забезпечення навчального процесу; - база даних спеціальності містить навчально-методичні комплекси дисциплін, дидактичні матеріали для самостійної та індивідуальної роботи студентів з дисциплін, методичні вказівки щодо виконання курсових робіт (проектів) та кваліфікаційних робіт (проектів).
9 - Академічна мобільність	
<i>Національна кредитна мобільність</i>	<p>Академічна мобільність студентів здійснюється на основі двосторонніх угод, укладених між Державним університетом інформаційно-комунікаційних технологій та закладами вищої освіти України.</p>
<i>Міжнародна кредитна мобільність</i>	<p>Відповідно до Положення про академічну мобільність студентів в Державному університеті інформаційно-комунікаційних технологій встановлено загальний порядок організації академічної мобільності студентів, яка здійснюється згідно програми міжнародної академічної мобільності «Еразмус +»</p>
<i>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</i>	<p>До Державного університету інформаційно-комунікаційних технологій приймаються іноземні громадяни, а також особи без громадянства, які проживають на території України на законних підставах.</p>

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

2.1. Зміст підготовки за освітньою програмою компетентності та результатами навчання

№ пп.	Дисципліна	Шифр	Компетентність	Результат навчання
1. Цикл дисциплін загальної підготовки				
1	Основи менеджменту та підприємництва	ЗК1.1.01	ЗК5, ЗК12	ПРН15
2	Українська мова за професійним спрямуванням	ЗК1.1.02	ЗК4, ЗК16, ПК12	ПРН17, ПРН18
3	Філософія	ЗК1.1.03	ЗК7, ЗК11, ЗК15, ЗК16	ПРН16, ПРН17
4	Засади відкриття власного бізнесу	ЗК1.1.04	ЗК6, ЗК13	ПРН15
5	Іноземна мова	ЗК1.1.05	ЗК1, ЗК7, ПК2, ПК3, ПК9	ПРН1
6	Вища математика	ЗК1.1.06	ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК8, ЗК10, ЗК12, ЗК13	ПРН16, ПРН17
7	Фізика	ЗК1.1.07	ЗК1, ЗК7, ПК2, ПК3, ПК9	ПРН1, ПРН4, ПРН5,
8	Соціально-екологічна безпека життєдіяльності	ЗК1.1.08	ЗК7, ПК1, ПК2, ПК5, ПК9	ПРН7, ПРН9
9	Основи теорії систем	ЗК1.1.09	ЗК1, ЗК7, ПК2, ПК9	ПРН2
10	Математичні основи комп'ютерної техніки	ЗК1.1.10	ЗК9, ЗК15, ЗК16	ПРН16, ПРН17
11	Цифрова обробка сигналів	ЗК1.1.11	ЗК4, ЗК9, ЗК15, ПК12	ПРН16, ПРН18 ПРН17,
12	Моделювання процесів в робототехніці	ЗК1.1.12	ЗК3, ЗК4, ЗК16, ПК1, ПК12	ПРН17, ПРН18
13	Інтерфейси інформаційних систем	ЗК1.1.13	ЗК1, ЗК7, ПК2, ПК4, ПК9, ПК10,	ПРН2, ПРН3
2. Цикл дисциплін професійної та практичної підготовки				
1	Основи інформаційних технологій	ПП.1.2.01	ПК12, ПК13	ПРН20
2	Прикладне програмування JAVA	ПП.1.2.02	ПК6, ПК7, ПК8	ПРН 1, ПРН13
3	Робототехнічні інтелектуальні системи	ПП.1.2.03	ПК12, ПК13	ПРН25
4	Інженерна та комп'ютерна графіка	ПП.1.2.04	ЗК 10, ПК6, ПК7, ПК8	ПРН8, ПРН13
5	Електричні кола та сигнали	ПП.1.2.05	ПК6, ПК7, ПК9	ПРН13
6	Побудова та аналіз алгоритмів	ПП.1.2.06	ПК6, ПК7, ПК8	ПРН8

№ пп.	Дисципліна	Шифр	Компетентність	Результат навчання
7	Сучасні Інтернет-технології	ПП.1.2.07	ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК7, ЗК8 ЗК11, ЗК12, ПК1, ПК11, ПК12	ПРН6
8	Мікропроцесорна техніка	ПП.1.2.08	ПК12, ПК13	ПРН24
9	Антенні пристрої систем зв'язку та радіодоступу нового покоління	ПП.1.2.09	ПК6, ПК8, ПК12	ПРН13
10	Системи підтримки прийняття рішень	ПП.1.2.10	ПК7, ПК8, ПК12	ПРН1, ПРН12
11	Телекомунікаційні системи передачі	ПП.1.2.11	ПК7, ПК8, ПК12	ПРН8, ПРН13
12	Безпроводові телекомунікаційні мережі	ПП.1.2.12	ЗК2, ЗК4, ЗК8, ЗК11, ПК1, ПК8, ПК11, ПК12	ПРН6, ПРН12
13	Метрологія	ПП.1.2.13	ПК6, ПК8	ПРН10
14	Хмарні технології	ПП.1.2.14	ПК7, ПК8, ПК12	ПРН10
15	Штучний інтелект	ПП.1.2.15	ПК7, ПК8, ПК12	ПРН8, ПРН10
16	Елементна база технічних систем	ПП.1.2.16	ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК6	ПРН7, ПРН12, ПРН14
17	Основи кібербезпеки та захисту інформації	ПП.1.2.17	ПК4, ПК6, ПК10	ПРН12, ПРН13, ПРН14
18	Схемотехніка технічних систем	ПП.1.2.18	ПК5, ПК6, ПК9	ПРН7, ПРН9
19	Сенсорні системи	ПП.1.2.19	ЗК10, ЗК12, ЗК14, ПК8,	ПРН8, ПРН13, ПРН19
20	Спеціалізовані мови програмування	ПП.1.2.20	ПК4, ПК6, ПК10	ПРН12, ПРН13
21	Інформаційна безпека технічних систем	ПП.1.2.21	ПК6, ПК8, ПК12	ПРН13, ПРН19
22	Дистанційне керування в робототехніці	ПП.1.2.22	ЗК9, ЗК14, ПК6, ПК8, ПК12,	ПРН13, ПРН19
23	Ситуаційне прогнозування	ПП.1.2.23	ПК6, ПК8, ПК9	ПРН13
24	Системи технічного зору	ПП.1.2.24	ЗК2, ЗК9, ПК1, ПК11	ПРН6, ПРН18, ПРН19
25	Технології проектування комп'ютерних систем	ПП.1.2.25	ЗК2, ЗК9, ПК1, ПК8, ПК11	ПРН6, ПРН8, ПРН18, ПРН19
26	Системи автоматизованого проектування	ПП.1.2.26	ЗК2, ЗК9, ПК1, ПК8, ПК10, ПК11	ПРН1, ПРН6, ПРН8, ПРН19

№ пп.	Дисципліна	Шифр	Компетентність	Результат навчання
27	Ознайомча практика	ПП.1.2.27	ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК6, ПК7, ПК8, ПК9, ПК10, ПК11, ПК12	ПРН6, ПРН8, ПРН9, ПРН13, ПРН15, ПРН19
28	Виробнича практика	ПП.1.2.28	ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК6, ПК7, ПК8, ПК9, ПК10, ПК11, ПК12	ПРН6, ПРН8, ПРН9, ПРН13, ПРН15, ПРН19
29	Переддипломна практика	ПП.1.2.29	ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК6, ПК7, ПК8, ПК9, ПК10, ПК11, ПК12	ПРН6, ПРН8, ПРН9, ПРН13, ПРН15, ПРН19
30	Кваліфікаційна робота	ПП.1.2.30	ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК6, ПК7, ПК8, ПК9, ПК10, ПК11, ПК12	ПРН6, ПРН8, ПРН9, ПРН13, ПРН15, ПРН19
3. Дисципліни вільного вибору студента				
3.1. Дисципліни циклу загальної підготовки				
1	Іноземна мова*	ППк.1.3.1.01	ЗК6	ПРН15
2.	Іноземна мова за професійним спрямуванням	ППк.1.3.1.02	ЗК6	ПРН15
3	Програмування на мові С++	ППк.1.3.1.03	ПК12, ПК13	ПРН20
4	Системи управління базами даних	ППк.1.3.1.04	ПК12, ПК13	ПРН20
3.2. Дисципліни циклу професійної та практичної підготовки				
1	Програмні засоби 3D-візуалізації	ППк.1.3.2.01	ПК12, ПК13	ПРН23
2	Побудова масштабованих конвергентних мереж	ППк.1.3.2.02	ПК12, ПК14	ПРН26
3	Побудова конвергентних мереж обладнання Cisco	ППк.1.3.2.03	ПК12, ПК13	ПРН23
4	Обчислювані методи в робототехніці	ППк.1.3.2.04	ПК12, ПК14	ПРН26

*при підготовці іноземців та осіб без громадянства іноземна мова замінюється на українську мову за професійним спрямуванням.

2.2. Перелік компонент освітньо-професійної програми

Код навчальної дисципліни (НД)	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю	Семестр
Обов'язкові компоненти освітньої програми				
Цикл загальної підготовки				
ЗК1.1.01	Основи менеджменту та підприємництва	3	залік	1
ЗК1.1.02	Українська мова за професійним спрямуванням	3	залік	3
ЗК1.1.03	Філософія	3	екзамен	3
ЗК1.1.04	Засади відкриття власного бізнесу	3	залік	7
ЗК1.1.05	Іноземна мова	10	залік, екзамен	1, 2
ЗК1.1.06	Вища математика	12	залік, екзамен, екзамен	1, 2, 3
ЗК1.1.07	Фізика	8	екзамен, екзамен	1, 2
ЗК1.1.08	Соціально-екологічна безпека життєдіяльності	3	екзамен	5
ЗК1.1.09	Основи теорії систем	3	екзамен	4
ЗК1.1.10	Математичні основи комп'ютерної техніки	3	екзамен	4
ЗК1.1.11	Цифрова обробка сигналів	3	екзамен	5
ЗК1.1.12	Моделювання процесів в робототехніці	3	екзамен	7
ЗК1.1.13	Інтерфейси інформаційних систем	3	залік	6
Цикл професійної підготовки				
ПП.1.2.01	Основи інформаційних технологій	3	залік	1
ПП.1.2.02	Прикладне програмування JAVA	4	залік	2
ПП.1.2.03	Робототехнічні інтелектуальні системи	3	залік	1
ПП.1.2.04	Інженерна та комп'ютерна графіка	3	екзамен	1
ПП.1.2.05	Електричні кола та сигнали	5	екзамен	2
ПП.1.2.06	Побудова та аналіз алгоритмів	3	залік	2
ПП.1.2.07	Сучасні Інтернет-технології	3	екзамен	3
ПП.1.2.08	Мікропроцесорна техніка	9	екзамен, залік	3, 4
ПП.1.2.09	Антенні пристрої систем зв'язку та радіодоступу нового покоління	4	екзамен	4
ПП.1.2.10	Системи підтримки прийняття рішень	3	залік	7
ПП.1.2.11	Телекомунікаційні системи передачі	6	екзамен, залік	5, 6
ПП.1.2.12	Безпроводові телекомунікаційні мережі	3	залік	5
ПП.1.2.13	Метрологія	3	екзамен	6
ПП.1.2.14	Хмарні технології	3	залік	7
ПП.1.2.15	Штучний інтелект	3	екзамен	8
ПП.1.2.16	Елементна база технічних систем	3	екзамен	1
ПП.1.2.17	Основи кібербезпеки та захисту інформації	3	залік	2
ПП.1.2.18	Схемотехніка технічних систем	3	залік	2
ПП.1.2.19	Сенсорні системи	3	залік	3
ПП.1.2.20	Спеціалізовані мови програмування	3	залік	4
ПП.1.2.21	Інформаційна безпека технічних систем	3	залік	5
ПП.1.2.22	Дистанційне керування в робототехніці	5	залік	5
ПП.1.2.23	Ситуаційне прогнозування	5	екзамен	6
ПП.1.2.24	Системи технічного зору	5	екзамен, курсовий проект	7, 8

ПП.1.2.25	Технології проектування комп'ютерних систем	3	екзамен	7
ПП.1.2.26	Системи автоматизованого проектування	5	екзамен	8
ПП.1.2.27	Ознайомча практика	3	залік	4
ПП.1.2.28	Виробнича практика	6	залік	6
ПП.1.2.29	Переддипломна практика	6	залік	8
ПП.1.2.30	Кваліфікаційна робота	6	–	–
Загальний обсяг обов'язкових компонент 180 кредитів				
Вибіркові компоненти освітньої програми				
Цикл загальної підготовки				
ППк.1.3.1.01	Іноземна мова*	10	залік, залік	3, 4
ППк.1.3.1.02	Іноземна мова за професійним спрямуванням	10	залік, залік	7, 8
ППк.1.3.1.03	Програмування на мові C++	5	залік	3
ППк.1.3.1.04	Системи управління базами даних	5	залік	4
Цикл професійної підготовки				
ППк.1.3.2.01	Програмні засоби 3D-візуалізації	5	залік	6
ППк.1.3.2.02	Побудова масштабованих конвергентних мереж	10	залік, залік	7, 8
ППк.1.3.2.03	Побудова конвергентних мереж обладнання Cisco	10	залік, залік	5, 6
ППк.1.3.2.04	Обчислювані методи в робототехніці	5	залік	5
Загальний обсяг вибірових компонент 60 кредитів				
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ 240 кредитів				

2.3. Структурно-логічна схема освітньої програми

СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ ЗДОБУВАЧА

за освітнім ступенем "БАКАЛАВР" зі спеціальності "ЕЛЕКТРОННІ КОМУНІКАЦІЇ ТА РАДІОТЕХНІКА" (ОП "Робототехніка та технічні системи")

1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
Іноземна мова (5,0)	Іноземна мова (5,0)	Філософія (3,0)	Основи теорії систем (3,0)	Соціально-екологічна безпека життєдіяльності (3,0)	Інтерфейси інформаційних систем (3,0)	Засади відкриття власного бізнесу (3,0)	Системи автоматизованого проектування (5,0)
Фізика (5,0)	Фізика (3,0)	Українська мова за професійним спрямуванням (3,0)	Математичні основи комп'ютерної техніки (3,0)	Цифрова обробка сигналів (3,0)	Метрологія (3,0)	Моделювання процесів в робототехніці (3,0)	Штучний інтелект (3,0)
Вища математика (5,0)	Вища математика (4,0)	Вища математика (3,0)	Спеціалізовані мови програмування (3,0)	Телекомунікаційні системи передачі (3,0)	Телекомунікаційні системи передачі (3,0)	Системи підтримки прийняття рішень (3,0)	
Основи менеджменту та підприємства (3,0)	Прикладне програмування JAVA (4,0)	Сучасні Інтернет-технології (3,0)	Апериї пристроїв систем зв'язку та радіодоступу нового покоління (4,0)	Бездротові телекомунікаційні мережі (3,0)	Ситуаційне прогнозування (5,0)	Системи технічного зору (5,0)	
Основи інформаційних технологій (3,0)	Електричні кола та сигнали (5,0)	Мікропроцесорна техніка (5,0)	Мікропроцесорна техніка (4,0)	Інформаційна безпека технічних систем (3,0)		Хмарні технології (3,0)	
Робототехнічні інтелектуальні системи (3,0)	Побудова та аналіз алгоритмів (3,0)	Сенсорні системи (3,0)		Дистанційне керування в робототехніці (5,0)		Технології проектування комп'ютерних систем (3,0)	
Інженерна та комп'ютерна графіка (3,0)	Основи кібербезпеки та захисту інформації (3,0)		Опайфінгова практика (3,0)		Виробнича практика (6,0)		Переддипломна практика (6,0)
Елементи бази технічних систем (3,0)	Схемотехніка технічних систем (3,0)						Кваліфікаційна робота. Підсумкова атестація (6,0)
		Програмування на мові C++ (5,0)	Системи управління базами даних (5,0)	Обчислювальні методи в робототехніці (5,0)	Програмні засоби 3D-візуалізації (5,0)	Побудова масштабованих конвергентних мереж (5,0)	Побудова масштабованих конвергентних мереж (5,0)
		Іноземна мова (5,0)	Іноземна мова (5,0)	Побудова конвергентних мереж на обладнанні CISCO (5,0)	Побудова конвергентних мереж на обладнанні CISCO (5,0)	Іноземна мова професійного спрямування (5,0)	Іноземна мова професійного спрямування (5,0)
30	30	30	30	30	30	30	30
	дисципліни загальної підготовки						
	дисципліни професійної та практичної підготовки						
	вибіркові дисципліни						

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форма атестації. Атестація здійснюється у формі відкритого публічного захисту кваліфікаційної бакалаврської роботи.

Після успішного захисту здобувачам присуджується ступінь бакалавра і присвоюється кваліфікація бакалавр з автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки.

За результатами навчання та атестації здобувачам видається диплом встановленого зразка.

Вимоги до кваліфікаційної роботи:

- Кваліфікаційна робота має продемонструвати здатність випускника розв'язувати складні задачі і проблеми автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки на основі досліджень та здійснення інновацій за невизначених умов і вимог.

- Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікацій. Перевірка на плагіат здійснюється до захисту кваліфікаційної роботи. За результатами перевірки на плагіат екзаменаційній комісії перед захистом надається довідка встановленої форми.

- Пояснювальна записка кваліфікаційної роботи повинна бути оприлюднена в репозитарії університету.

