

ПРОЄКТ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА
ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА»**

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

Робототехніка та автоматизовані системи керування

**першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
за спеціальністю № 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані
технології»**

галузі знань № 15 «Автоматизація та приладобудування»

**Освітня кваліфікація: Бакалавр з автоматизації та комп'ютерно-
інтегрованих технологій**

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ

РАДОЮ

Голова вченої ради

_____/Онищенко В.О./

(протокол № ____ від " ____ " _____ 2022 р.)

Освітня програма вводиться в дію з " ____ " _____ 2022 р.

Ректор _____/Онищенко В.О./

(наказ № ____ від " ____ " _____ 2022 р.)

Полтава 2022 р.

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

1. Єрмілова Наталія Василівна – керівник проектної групи (**гарант освітньої програми**), кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри автоматичної, електроніки та телекомунікацій Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»;

2. Боряк Богдан Радиславович – член проектної групи, кандидат технічних наук, доцент кафедри автоматичної, електроніки та телекомунікацій Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»;

3. Вергал Ксенія Юріївна – член проектної групи, кандидат економічних наук, доцент, заступник директора інформаційних технологій та робототехніки Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка».

Зовнішні стейкхолдери, залучені до розробки освітньо-професійної програми:

Представники бізнесу та роботодавці:

1. Головний інженер-конструктор «KONSORT»™ - Овчінніков Богдан Андрійович;

Випускники:

1. Інженер 1 категорії релейного захисту і автоматики АТ «Полтаваобленерго» - Ткаченко Павло Юрійович.
2. Інженер-конструктор III категорії ТОВ «ТД Полтавський автоагрегатний завод» - Денисенко Андрій Геннадійович;

**1. Профіль освітньо-професійної програми зі спеціальності №151
«Автоматизація та комп'ютерно - інтегровані технології»**

1.1 - Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» Кафедра автоматики, електроніки та телекомунікацій
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр Бакалавр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій
Офіційна назва освітньої програми	Робототехніка та автоматизовані системи керування
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	Акредитується вперше
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, QF-LLL – 6 рівень
Передумови	Наявність повної загальної середньої освіти або ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст»). За умови, що попередній рівень отримано в іншій країні, необхідна нострифікація.
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	5 років
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://nupp.edu.ua
1.2 - Мета освітньої програми	
Підготовка фахівців, здатних до комплексного розв'язання задач розроблення нових і модернізації та експлуатації існуючих систем автоматизації, робототехніки 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, а також здійснити підготовку студентів на рівні, що забезпечить їм право продовжити навчання з метою отримання вищих рівнів і наукових ступенів.	
1.3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність,	Галузь знань 15 «Автоматизація та приладобудування» Спеціальність 151 «Автоматизація та комп'ютерно-

<p>спеціалізація (за наявності))</p>	<p>інтегровані технології»</p> <p><i>Об'єкт:</i> 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> <p><i>Теоретичний зміст предметної області.</i> Поняття та принципи теорії автоматичного керування, систем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій.</p> <p><i>Методи, методика та технології.</i> Здобувач має оволодіти методами та програмними засобами моделювання, проектування, автоматизованого керування складними технічними об'єктами, інформаційними технологіями; знаннями технічних засобів автоматизації, вміннями розробляти прикладне програмне забезпечення для систем автоматизації.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> сучасні програмно-технічні засоби та комп'ютерно-інтегровані технології для проектування, моделювання, дослідження та експлуатації систем автоматизації.</p>
<p>Орієнтація освітньо-професійної програми</p>	<p>Освітньо-професійна програма базується на сучасних підходах, методах і організаційно-технічних рішеннях й технологіях та орієнтована на підготовку висококваліфікованих фахівців з робототехніки та автоматизованих систем керування у різних галузях з використанням мікропроцесорної, комп'ютерної техніки, спеціалізованого прикладного програмного забезпечення та інформаційних технологій.</p>
<p>Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації</p>	<p>Здобуття вищої освіти в галузі 15- Автоматизації та приладобудування за спеціальністю 151- Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології. Акцент ставиться на формуванні та розвитку професійних компетентностей в галузі автоматизації та робототехніки.</p> <p>Ключові слова: автоматизація, системи керування, інформаційні технології, робототехнічні системи, мікропроцесорна техніка, програмування, програмне забезпечення, штучний інтелект.</p>

Особливості програми	<p>Високий рівень практичної підготовки фахівців з робототехніки та автоматизованих систем керування забезпечується розвиненою міжнародною співпрацею в науковій і освітній сферах, застосуванням в освітньому процесі власних спеціалізованих лабораторій. Вивчення основ штучного інтелекту, робототехніки та комп'ютерного моделювання. Поглиблене вивчення іноземної мови протягом чотирьох років навчання. Поглиблена щорічна практична підготовка обсягом 12 кредитів (навчальна, технологічна, фахова).</p>
1.4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>Професійна діяльність як фахівця, здатного розв'язувати спеціалізовані задачі та практичні проблеми спеціальності, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов.</p> <p>Підготовлений бакалавр згідно ДК 003-2010 здатний виконувати зазначену професійну роботу:</p> <ul style="list-style-type: none"> 2131.2 – інженер з автоматизованих систем керування виробництвом; 2145.2 – інженер з механізації та автоматизації виробничих процесів; 2149.2 – інженер з налагодження і випробувань систем автоматизації; 2131.2 – інженер з комп'ютерних систем; 2139.2 – інженер із застосування комп'ютерів; 2143.2 – інженер з експлуатації протиаварійної автоматики; 2143.2 – інженер із засобів диспетчерського і технологічного керування; 2143.2 – інженер з режимів оперативно-диспетчерської служби; 3123 – контролер роботів; 3115 – технік з автоматизації виробничих процесів; 3114 – технік обчислювального (інформаційно-обчислювального) центру; 3139 – технік-оператор електронного устаткування; 3121 – технік - програміст; 3491 – лаборанти та техніки в інших сферах наукових досліджень.
Подальше навчання	<p>Бакалавр може продовжувати освіту за другим (магістерським) рівнем вищої освіти, а також підвищувати кваліфікацію та отримувати</p>

	додаткову післядипломну освіту.
1.5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	<p>Використовується студентоцентроване та проблемноорієнтоване навчання, навчання через науково-дослідну практику та самонавчання. Система методів навчання базується на принципах цілеспрямованості, бінарності – активної безпосередньої участі викладача і студента. Основними підходами до викладання та навчання є гуманістичність, студентоцентризм, системність, технологічність.</p> <p>Основні види занять: лекції, семінари, практичні заняття в малих групах, лабораторна практика, самостійна робота, консультації з викладачами, розробка фахових проєктів.</p>
Оцінювання	<p>Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною рейтинговою шкалою оцінювання, шкалою ЄКТС, національною 4-х бальною шкалою для екзамену та диференційованого заліку («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Види контролю: поточний, підсумковий.</p> <p>Форми контролю: заліки та екзамени, тестові завдання, звіти з практик, публічний захист кваліфікаційної роботи.</p>
1.6 - Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	<p>Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час професійної діяльності у галузі автоматизації або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів галузі.</p>
Загальні компетентності (ЗК)	<p>К01. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>К02. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>К03. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>К04. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>К05. Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>К06. Навички здійснення безпечної діяльності.</p> <p>К07. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p>К08. Здатність працювати в команді.</p> <p>К09. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як</p>

	<p>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>К10. 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>
<p>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)</p>	<p>К11. Здатність застосовувати знання математики, вобсязі, необхідному для використання математичних методів для аналізу і синтезу систем автоматизації.</p> <p>К12. 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>К13. 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>К14. 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>К15. 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>К16. Здатність використовувати для вирішення професійних завдань новітні технології у галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, зокрема, проектування багаторівневих</p>

	<p>системкерування, збору даних та їх архівування для формування бази даних параметрів процесу та їх візуалізації за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу.</p> <p>K17. 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>K18. Здатність проектування систем автоматизації з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів та міжнародних стандартів.</p> <p>K19. 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>K20. Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень.</p> <p>K21. Врахування комерційного та економічного контексту при проектуванні систем автоматизації.</p> <p>K22. Здатність до розуміння передових методів робототехніки, проектування, програмування та використання робототехнічних засобів.</p> <p>K23. Здатність до розуміння основних складових технологій штучного інтелекту, визначення відповідностей між практичними задачами та інтелектуальними методами їх розв'язання, а також достворення практичних застосувань, в основі яких лежить використання композиції інтелектуальних обчислень.</p>
1.7 - Програмні результати навчання	
	<p>ПР01. 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</p>

апаратом та методами у галузі автоматизації.

ПР02. Знати фізику, електротехніку, електроніку та схемотехніку, мікропроцесорну техніку на рівні, необхідному для розв'язання типових задач і проблем автоматизації.

ПР03. Вміти застосовувати сучасні інформаційні технології та мати навички розробляти алгоритми такої комп'ютерної програми з використанням мов високого рівня та технологій об'єктно-орієнтованого програмування, створювати бази даних та використовувати інтернет-ресурси.

ПР04. Розуміти суть процесів, що відбуваються в об'єктах автоматизації (за галузями діяльності) та вміти проводити аналіз об'єктів автоматизації і обґрунтувати вибір структури, алгоритмів та схем керування ними на основі результатів дослідження їх властивостей.

ПР05. Вміти застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування.

ПР06. 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.

ПР07. 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.

ПР08. 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.

ПР09. 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.

ПР10. Вміти обґрунтувати вибір структури та розробляти прикладне програмне забезпечення

	<p>для мікропроцесорних систем управління на базі локальних засобів автоматизації, промислових логічних контролерів та програмованих логічних матриць і сигнальних процесорів.</p> <p>ПР11. 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>ПР12. 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>ПР13. 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>ПР14. 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>ПР15. Вміти проектувати, програмувати, налаштовувати робототехнічні системи та використовувати робототехнічні засоби для автоматизації складних технологічних процесів і операцій.</p> <p>ПР16. Вміти використовувати технології та методи штучного інтелекту для створення інтелектуальних систем автоматичного керування, спеціалізованого програмного забезпечення, а також для розв'язування практичних завдань, що потребують інтелектуальних обчислень.</p>
1.8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Заклад вищої освіти забезпечує освітній процес необхідними та доступними для здобувачів вищої освіти кадровими ресурсами.

	<p>Система підвищення кваліфікації науково-педагогічних, педагогічних та наукових працівників розробляється у відповідності до діючої нормативної бази та будується на наступних принципах:</p> <ul style="list-style-type: none"> • обов'язковості та періодичності проходження стажування і підвищення кваліфікації; • прозорості процедур організації стажування та підвищення кваліфікації; • моніторингу відповідності змісту програм підвищення кваліфікації задачам професійного діяльності; • обов'язковості впровадження результатів підвищення кваліфікації в наукову та педагогічну діяльність; • оприлюднення результатів стажування та підвищення кваліфікації.
Матеріально-технічне забезпечення	<p>Заклад вищої освіти забезпечує освітній процес необхідними та доступними для здобувачів вищої освіти ресурсами (кадровими, методичними, матеріальними, інформаційними та ін.) та здійснюють відповідну підтримку студентів.</p> <p>При плануванні, розподілі та наданні навчальних ресурсів і забезпеченні підтримки здобувачів вищої освіти враховуються потреби різноманітного студентського контингенту (такого як студенти: з досвідом, заочної форми навчання, працюючі, іноземні, з особливими потребами) та принципи студентоцентрованого навчання. Внутрішнє забезпечення якості освіти гарантує, що всі необхідні ресурси відповідають цілям навчання, є загальнодоступними, а студенти поінформовані про їх наявність.</p>
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>З метою управління освітніми процесами розроблено ефективну політику в сфері інформаційного менеджменту та відповідну інтегровану інформаційну систему управління освітнім процесом. Дана система передбачає автоматизацію основних функцій управління освітнім процесом, зокрема: забезпечення проведення вступної компанії, планування та організація навчального процесу; доступ до навчальних ресурсів; обліку та аналізу успішності здобувачів вищої освіти; адміністрування основних та допоміжних процесів</p>
1.9 - Академічна мобільність	
Національна кредитна	Національна кредитна мобільність для ЗВО забезпечується співпрацею з провідними ЗВО

мобільність	України задля організації взаємного обміну студентами, викладачами та адміністративним персоналом у відповідності до угоди про співробітництво.
Міжнародна кредитна мобільність	Міжнародна кредитна мобільність для ЗВО забезпечується співпрацею з європейськими університетами задля організації взаємного обміну студентами, викладачами та адміністративним персоналом за проектами з міжнародної кредитної мобільності.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з обов'язковою додатковою мовною підготовкою.

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

2.1. Перелік компонент освітньо-професійної програми

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОПП			
<i>Цикл загальної підготовки</i>			
ОК.1	Історія України та української культури	3	екзамен
ОК.2	Філософія	3	екзамен
ОК.3	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	екзамен
ОК.4	Фізика	10	екзамен
ОК.5	Правознавство та захист інтелектуальної власності	3	екзамен
ОК.6	Вища математика	14	екзамен
ОК.7	Екологія і охорона навколишнього середовища	3	екзамен
ОК.8	Іноземна мова	8	екзамен
ОК.9	Іноземна мова за професійним спрямуванням	8	екзамен
ОК.10	Бази даних	3	залік
ОК.11	Системний аналіз	3	екзамен
ОК.12	Економіка	3	залік
ОК.13	Фізичне виховання		залік
Загальний обсяг обов'язкових компонент циклу загальної підготовки		64	
<i>Цикл професійної підготовки</i>			
ОК.14	Теоретичні основи електротехніки	8	екзамен
ОК.15	Теорія автоматичного керування	6	екзамен
ОК.16	Безпека людини	3	залік
ОК.17	Управління проєктами	3	залік
ОК.18	Електропривод роботів і маніпуляторів	10	екзамен
ОК.19	Технічні засоби автоматизації	9	екзамен
ОК.20	Інженерна та коп'ютерна графіка	7	екзамен
ОК.21	Об'єктно-орієнтоване програмування	7	екзамен

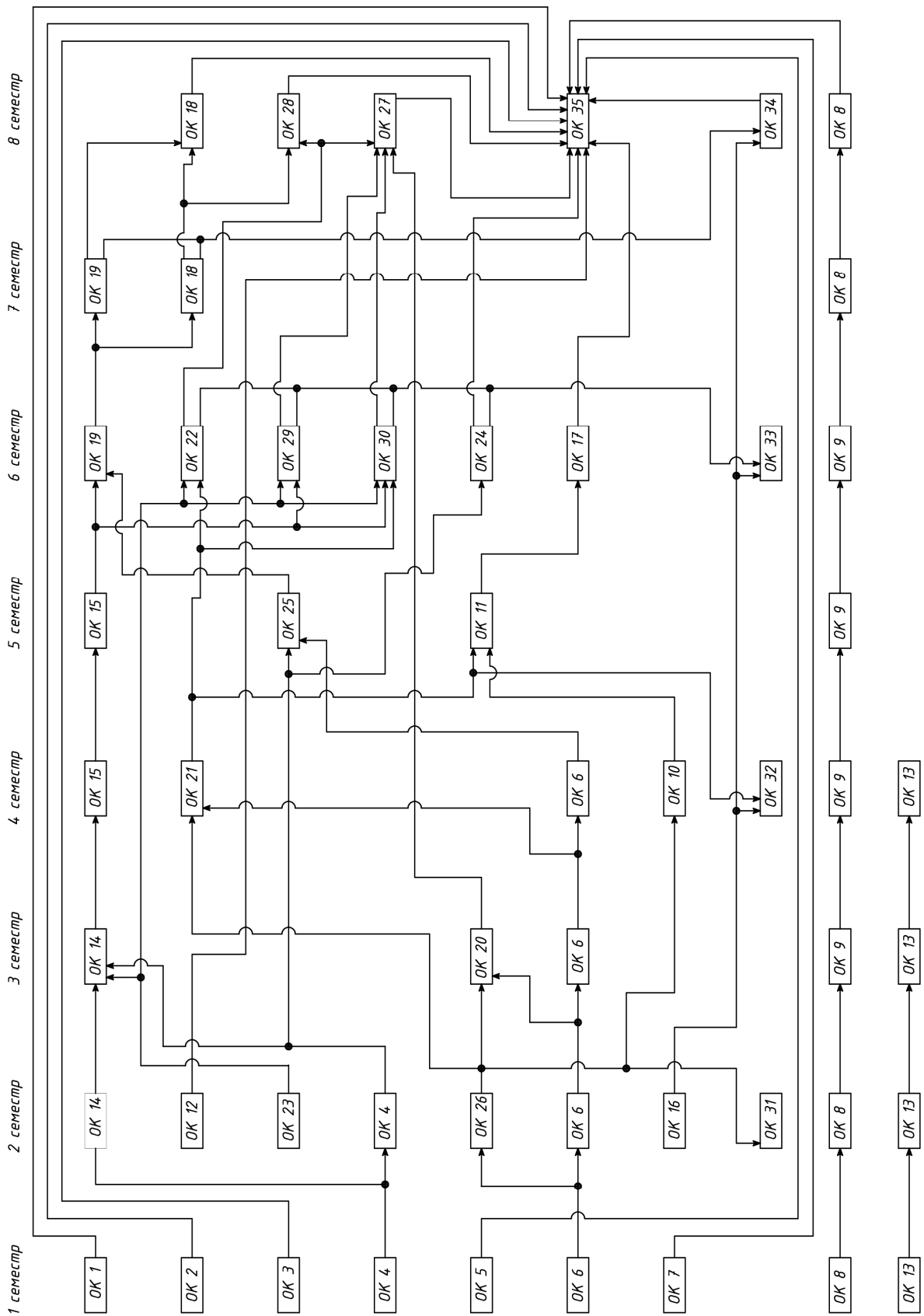
ОК.22	Мікропроцесорна техніка та програмування контролерів	5	залік
ОК.23	Електроніка та мікросхемотехніка	6	екзамен
ОК.24	Системи та мережі зв'язку	3	екзамен
ОК.25	Метрологія, технологічні вимірювання та прилади	5	екзамен
ОК.26	Комп'ютерні технології та програмування	5	залік
ОК.27	Робототехніка та комп'ютерне моделювання	5	залік
ОК.28	Автоматизація роботів і маніпуляторів	4	екзамен
ОК.29	Технологія виготовлення механічних компонентів робототехніки	3	екзамен
ОК.30	Штучний інтелект в робототехніці	3	екзамен
ОК.31	Практика (навчальна)	3	залік
ОК.32	Практика (I технологічна)	3	залік
ОК.33	Практика (II технологічна)	3	залік
ОК.34	Практика (фахова)	3	залік
ОК.35	Виконання кваліфікаційної роботи	12	захист
Загальний обсяг обов'язкових компонент циклу професійної підготовки		116	
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		180	
Вибіркові компоненти ОПП			
<i>Цикл загальної підготовки</i>			
<i>Вибіркові дисципліни університету</i>			
УВМ.1	Вибіркова дисципліна 1	4	залік
УВМ.2	Вибіркова дисципліна 2	4	залік
УВМ.3	Вибіркова дисципліна 3	4	залік
УВМ.4	Вибіркова дисципліна 4	4	залік
<i>Цикл професійної підготовки</i>			
<i>Вибіркові дисципліни навчально-наукового інституту</i>			
ІВМ.1	Вибіркова дисципліна 5	4	залік
ІВМ.2	Вибіркова дисципліна 6	4	залік
<i>Вибіркові дисципліни освітньої програми</i>			
<i>Блок вибірових дисциплін 1. Робототехніка</i>			
1М.1	Динаміка і точність роботів та маніпуляторів	6	екзамен
1М.2	Інтелектуальні робототехнічні системи	6	залік

1М.3	Інформаційні системи і технології в робототехніці	6	екзамен
1М.4	Проектування мехатронних та робототехнічних систем	6	залік
1М.5	Програмування для мобільних платформ	6	екзамен
1М.6	Радіотехніка в робототехніці	6	залік
<i>Блок вибірових дисциплін 2. Автоматизація та аналіз даних</i>			
2М.1	Автоматизований електропривод загальнопромислових механізмів	6	екзамен
2М.2	Електропневматичні та електрогідравлічні засоби автоматизації	6	залік
2М.3	Інтелектуальний аналіз даних	6	екзамен
2М.4	Теорія інформації та автоматів	6	залік
2М.5	Мови програмування для аналізу даних	6	екзамен
2М.6	Графічне та геометричне моделювання	6	залік
<i>Блок вибірових дисциплін 3. Інформаційні технології</i>			
3М.1	Системне програмування	6	екзамен
3М.2	Технології Microsoft.NET	6	залік
3М.3	Теорія інформації та кодування	6	екзамен
3М.4	Цифроваобробка сигналів	6	залік
3М.5	Управління ІТ-проектами	6	екзамен
3М.6	Захист інформації	6	залік
Загальний обсяг вибірових компонент:		60	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240	

2.2. Структурно-логічна схема ОПП

Профіль ОПП зі спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» містить дисципліни двох циклів: загальні (ОК 1 – ОК 13) та професійної підготовки (ОК 14 – ОК 35).

Ієрархічна структурно-логічна послідовність вивчення обов'язкових компонентів ОПП



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи
Вимоги до кваліфікаційного проекту (кваліфікаційної роботи)	<p>Кваліфікаційна робота має передбачати 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.</p> <p>Кваліфікаційна робота має бути перевірена на плагіат.</p> <p>Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його структурного підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.</p>

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньо-професійної програми

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ОК 16	ОК 17	ОК 18	ОК 19	ОК 20	ОК 21	ОК 22	ОК 23	ОК 24	ОК 25	ОК 26	ОК 27	ОК 28	ОК 29	ОК 30	ОК 31	ОК 32	ОК 33	ОК 34	ОК 35			
ПР01						•					•																			•	•							
ПР02				•										•								•	•															
ПР03										•										•	•						•	•	•									
ПР04				•											•			•					•					•	•									
ПР05															•				•			•	•															
ПР06						•					•								•								•	•										
ПР07				•																																		
ПР08				•						•					•	•			•			•	•	•	•													
ПР09										•					•		•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•									
ПР10															•				•			•	•	•	•	•	•	•	•									
ПР11					•		•	•	•							•	•										•	•										
ПР12										•	•									•	•	•	•			•	•	•	•									
ПР13	•	•	•		•		•					•	•			•	•									•												
ПР14	•	•	•		•																																	
ПР15															•		•		•			•	•	•	•	•	•	•	•									
ПР16																					•						•	•										

Керівник проектної групи _____ к.т.н., доцент Н.В. Єрмілова

Члени проектної групи: _____ к.т.н., Б.Р. Боряк

_____ к.е.н., доцент К.Ю. Вергал