

Опис освітньо-наукової програми АВТОМАТИЗАЦІЯ ТА КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ

Код і назва спеціальності: 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

Код і назва галузі знань: 15 Автоматизація та приладобудування

Кваліфікація: Магістр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій

Кількість кредитів: 45 кредитів ECTS

Рівень вищої освіти: третій (доктор філософії)

Предметна область

Об'єкт діяльності: об'єкти і процеси автоматизованого керування (технологічні процеси, виробництва, організаційні структури), технічне, інформаційне, математичне, програмне та організаційне забезпечення систем автоматизації та робототехнічних систем у різних галузях.

Цілі навчання: набуття здатності розв'язувати комплексні проблеми професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері автоматизації та комп'ютерноінтегрованих технологій, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.

Теоретичний зміст предметної області: поняття, принципи, теорії автоматичного керування, розроблення систем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій.

Методи, методики та технології: сучасні методи теоретичних та експериментальних досліджень, синтезу, проектування, налагодження систем автоматизації та комп'ютерноінтегрованих технологій; методи математичного і комп'ютерного моделювання, прийняття рішень та аналізу даних, сучасні цифрові технології, методи та технології управління науковими проектами, методики педагогічної діяльності у освіті.

Інструменти та обладнання: мікропроцесорні засоби, компоненти інтернету речей, інтелектуальні мехатронні компоненти, спеціалізоване програмне забезпечення і технічні засоби для проектування, розроблення і експлуатації систем автоматизації та робототехнічних систем

Вимоги до попереднього рівня освіти:

- наявність кваліфікації «магістр», «спеціаліст»;
-

Вимоги щодо отримання кваліфікації: документ про досягнення відповідного рівня видається особі, яка успішно виконала освітню програму та захистила дисертаційну роботу. Випускна атестація здійснюється оцінюванням ступеню сформованості компетентностей.

Форма атестації – Атестація випускників освітньо-професійної програми за спеціальністю 151 – Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології здійснюється у формі публічного захисту дисертаційної роботи, що завершується отриманням документу встановленого зразка із присвоєнням кваліфікації «Доктор філософії з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій».

Загальні компетентності (ЗК)

ЗК1. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК3. Здатність працювати в міжнародному контексті.

ЗК4. Здатність розв'язувати комплексні проблеми у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій та з дотичних до міждисциплінарних напрямів на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності.

Спеціальні (Фахові) компетентності спеціальності (СК)

СК1. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у сфері автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій, керування складними організаційно-технічними чи кіберфізичними системами та дотичних до неї міждисциплінарних напрямів і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях.

СК2. Здатність усно і письмово презентувати та обговорювати результати наукових досліджень та/або інноваційних розробок українською та іноземною мовами, глибоке розуміння іншомовних наукових текстів за напрямом досліджень.

СК3. Здатність застосовувати сучасні методи дослідження, синтезу, проектування систем автоматизації, комп'ютерноінтегрованих технологій, їх програмних та апаратних компонентів, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та викладацькій діяльності.

СК4. Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні проекти в галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій та міждисциплінарні проекти у суміжних галузях, проявляти лідерство під час їх реалізації.

СК5. Здатність створювати новітні системи автоматизації, комп'ютерно-інтегровані технології, розробляти їх технічне, інформаційне, математичне, програмне та організаційне забезпечення із застосуванням сучасних інформаційних технологій, інструментів та компонентів.

СК6. Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті.

Додаткові спеціальні (фахові) компетентності, визначені закладом вищої освіти

СК7. Здатність розробляти функціональну, технічну та інформаційну структуру комп'ютерно-інтегрованих систем управління організаційно-технологічними комплексами із застосуванням мережевих та інформаційних технологій, програмно-технічних керуючих комплексів, промислових контролерів, мехатронних компонентів, робототехнічних пристроїв та засобів людино-машинного інтерфейсу.

СК8 Здатність застосовувати сучасні методи контролю, діагностики, випробування та керування складними організаційно-технічними об'єктами та системами.

СК9. Здатність застосовувати проблемно-орієнтовані методи аналізу, синтезу та оптимізації систем автоматизації, кіберфізичних виробництв, процесів управління технологічними комплексами.

СК10. Здатність використовувати можливості систем штучного інтелекту для аналізу наукових проблем та розробки адаптивних адаптивних систем керування

Програмні результати навчання:

Узагальнені результати навчання

РН1. Мати передові концептуальні та методологічні знання з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій та з дотичних міждисциплінарних напрямів, розуміти методологію наукових досліджень. Уміти застосовувати їх у власних дослідженнях, скерованих на отримання нових знань та/або здійснення інновацій, та у викладацькій практиці.

РН2. Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій державною та іноземною мовами, оприлюднювати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних наукових виданнях.

РН3. Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі об'єктів і процесів автоматизації, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних розробок у сфері автоматизації та комп'ютерноінтегрованих технологій та дотичних міждисциплінарних напрямів.

РН4. Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження систем автоматизації, комп'ютерноінтегрованих комплексів та їх складових з використанням сучасних методів дослідження, технічних, програмних засобів та з дотриманням норм академічної і професійної етики. Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для

обґрунтування висновків результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані.

РН5. Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні інженерні проекти в галузі автоматизації та комп'ютерноінтегрованих технологій, які дають змогу переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику з врахуванням економічних, правових, соціальних та екологічних аспектів. Забезпечувати захист інтелектуальної власності.

РН6. Розробляти і застосовувати сучасні методи аналізу, синтезу, проектування та дослідження систем автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій, їх програмних та апаратних компонентів.

РН7. Застосовувати сучасні цифрові технології, мікропроцесорні засоби, мехатронні компоненти, спеціалізоване програмне забезпечення, для створення новітніх систем автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій, їх технічного, інформаційного, математичного, програмного та організаційного забезпечення.

РН8. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи.

РН9. Організовувати і здійснювати освітній процес у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, його наукове, навчально-методичне забезпечення, розробляти і викладати спеціальні навчальні дисципліни у закладах вищої освіти.

Програмні результати навчання, визначені закладом вищої освіти

РН10. Поєднувати теорію і практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію розв'язання науково-прикладних задач з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів;

РН11. Застосовувати сучасні технології наукових досліджень, спеціалізований математичний інструментарій для дослідження, моделювання та ідентифікації об'єктів автоматизації.

РН12. Уміти адаптуватись до нових умов, самостійно приймати рішення та ініціювати оригінальні дослідницькоінноваційні комплексні проекти;

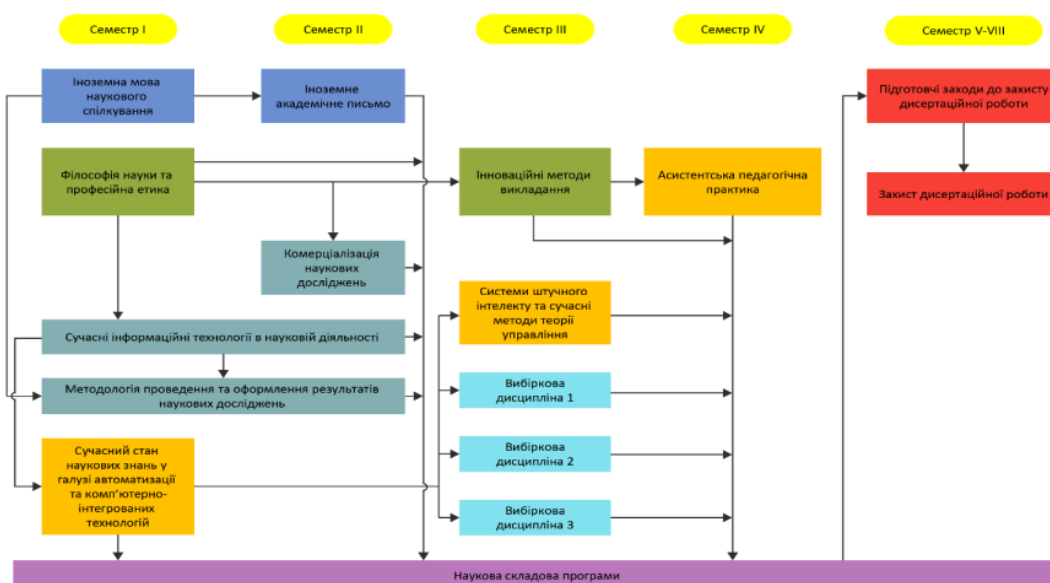
РН13. Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань;

РН14. Відповідально ставитись до виконуваної роботи та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.

ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

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 ОП			
Цикл загальнонаукової (філософської) підготовки			
OK1	Філософія науки та професійна етика	3,0	іспит
OK2	Інноваційні методи викладання	3,0	іспит
Цикл дослідницької та академічної підготовки			
OK3	Комерціалізація наукових досліджень	3,0	іспит
OK4	Сучасні інформаційні технології в науковій діяльності	3,0	залік
OK5	Методологія проведення та оформлення результатів наукових досліджень	3,0	залік/іспит
Цикл мовної підготовки			
OK6	Іноземна мова наукового спілкування	3,0	іспит
OK7	Іноземне академічне письмо	3,0	іспит
Цикл спеціальної підготовки			
OK8	Сучасний стан наукових знань у галузі автоматизації та комп'ютерно – інтегрованих технологій	3,0	іспит
OK9	Системи штучного інтелекту та сучасні методи теорії управління	3,0	іспит
Практична підготовка			
OK10	Асистентська педагогічна практика	3,0	залік
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		30	
Вибіркові компоненти ОП			
ВБ1	Вибіркова дисципліна 1	5,0	залік
ВБ2	Вибіркова дисципліна 1	5,0	залік
ВБ3	Вибіркова дисципліна 2	5,0	залік
Загальний обсяг вибіркових компонент:		15	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		45	

СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ



3. НАУКОВА СКЛАДОВА ПРОГРАМИ

Рік підготовки	Зміст наукової роботи здобувача вищої освіти освітньо-наукового ступеня доктор філософії	Форма контролю
1	2	3
1 рік	Вибір та обґрунтування теми власного наукового дослідження, визначення змісту, строків виконання та обсягу наукових робіт; вибір та обґрунтування методології проведення власного наукового дослідження, здійснення огляду та аналізу існуючих поглядів та підходів, що розвинулися в сучасній науці за обраним напрямом. Підготовка та публікація не менше 1-ї статті (як правило, оглядової) у наукових фахових виданнях (вітчизняних або закордонних) за темою дослідження; участь у науковопрактичних конференціях (семінарах) з публікацією тез доповідей.	Затвердження індивідуального плану роботи аспіранта на вченій раді інституту/факультету, звітування про хід виконання індивідуального плану аспіранта двічі на рік
2 рік	Проведення під керівництвом наукового керівника власного наукового дослідження, що передбачає вирішення дослідницьких завдань шляхом застосування комплексу теоретичних та емпіричних методів. Підготовка та публікація не менше 1-ї статті у наукових фахових виданнях (вітчизняних або закордонних) за темою дослідження; участь у науково-практичних конференціях (семінарах) з публікацією тез доповідей.	Звітування про хід виконання індивідуального плану аспіранта двічі на рік
3 рік	Аналіз та узагальнення отриманих результатів власного наукового дослідження; обґрунтування наукової новизни отриманих результатів, їх теоретичного та/або практичного значення. Підготовка та публікація не менше 1-ї статті у наукових фахових виданнях за темою дослідження; участь у науково-практичних конференціях (семінарах) з публікацією тез доповідей	Звітування про хід виконання індивідуального плану аспіранта двічі на рік
4 рік	Оформлення наукових досягнень аспіранта у вигляді дисертації, підведення підсумків щодо повноти висвітлення результатів дисертації в наукових статтях відповідно чинних вимог. Впровадження одержаних результатів та отримання підтверджувальних документів. Подання документів на попередню експертизу дисертації. Підготовка наукової доповіді для випускної атестації (захисту дисертації).	Звітування про хід виконання індивідуального плану аспіранта двічі на рік. Надання висновку про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації

Придатність до працевлаштування Доктор філософії спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» може розраховувати на такі робочі місця: Посади наукових і науково-педагогічних працівників у наукових установах і закладах вищої освіти, інженерні посади у дослідницьких, проектних та конструкторських установах і підрозділах підприємств. Види економічної діяльності (згідно Класифікатора видів економічної діяльності ДК 009:2010) – 72.1. Дослідження й розробки у сфері природничих і технічних наук. – 85.42. Вища освіта. Кваліфікація (згідно Класифікатора професій ДК 003:2010) –

2310.2 – викладач вищого навчального закладу; – 2131.1 – науковий співробітник (обчислювальні системи); – 2131.1 – науковий співробітник-консультант (обчислювальні системи); – 2131.2 – інженер-дослідник з комп'ютеризованих систем та автоматики

Випускова кафедра: кафедра «Комп'ютерно-інтегрованих систем управління».

ННІ/факультет: факультет інформаційних технологій та електроніки

Керівник освітньої програми: д.т.н., професор Поркуян Ольга Вікторівна
e-mail: porkuian@snu.edu.ua