

174 АВТОМАТИЗАЦІЯ, КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА РОБОТОТЕХНІКА

Освітньо-наукова програма на другому (магістерському) рівні
«АВТОМАТИЗОВАНЕ УПРАВЛІННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИМИ ПРОЦЕСАМИ»



Гарант програми – **Бережна Олена Валеріївна,**

Доктор технічних наук, доцент

Факультет «Машинобудування»

Кафедра «Автоматизація виробничих процесів»

Завідувач кафедри – **Марков Олег Євгенович,**

доктор технічних наук, професор

Web: <http://www.dgma.donetsk.ua/obschaya-informatsiya-app.html>

E-mail: app@dgma.donetsk.ua

Галузь знань

17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації

Спеціальність

174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка

Обсяг програми

120 кредитів ЄКТС

Тривалість

1 рік 9 місяців

Форма навчання

денна / заочна

Кваліфікація

магістр з автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робо-

техніки

Освітньо-наукова програма «Автоматизоване управління технологічними процесами» спрямована на підготовку магістрів у галузі знань 17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації» спеціальності 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка», здатних розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та здійснення інновацій у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій.

Освітньо-наукова програма магістра передбачає наступні професійні акценти: автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології в сфері управління підприємствами, організаціями; педагогічна діяльність; дослідження об'єктів, пристроїв та систем автоматизованого управління технологічними процесами. Також програма передбачає спеціалізацію на таких наукових аспектах предметної області спеціальності, як: теоретичні основи оптимального управління технологічними процесами; інформаційні технології, математичні методи, що використовуються при проектуванні та моделюванні систем автоматизації технологічних процесів, комп'ютерно-інтегроване управління.

Працевлаштування та конкурентні переваги випускників програми

Випускники освітньої програми «Автоматизоване управління технологічними процесами» займаються: дослідженням та проектуванням систем автоматичного управління із застосуванням сучасних засобів автоматизації; моделюванням технологічних процесів і об'єктів; дослідженням та розробкою електричних, пневматичних і гідравлічних приводів та систем автоматизації для об'єктів промислової та малої автоматизації.

Можуть працювати в якості інженера-дослідника з комп'ютеризованих систем та автоматики; аналітика з комп'ютерних комунікацій; наукового співробітника (галузь інженерної справи); викладача вищого навчального закладу тощо. Також займати посади у відділах та лабораторіях наукових установ, профільних кафедрах університетів, академій. Відповідні посади (в сфері наукових досліджень та управління) підприємств, установ та організацій.

Перелік компонент Освітньо-наукової програми

Код н/д	Назва навчальної дисципліни	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові компоненти ОНП (ОК)			
<i>Цикл загальної підготовки</i>			
ОК-1	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	3,0	Залік
ОК-2	Педагогіка вищої освіти та методологічні засади інженерної освіти	3,5	Залік
ОК-3	Охорона праці в галузі та цивільний захист	3,0	Іспит
	<i>Всього</i>	9,5	
<i>Цикл професійної підготовки</i>			
ОК-4	Автоматизоване проектування складних об'єктів та систем	3,0	Залік
ОК-5	Роботизовані технологічні комплекси	4,5	Іспит
ОК-6	Теорія оптимального управління	6,0	Іспит
ОК-7	Інтелектуальні системи керування	3,0	Іспит
ОК-8	Цифрові системи керування і обробки інформації (з курсовим проектом)	7,0	Диф.залік, іспит
	<i>Всього</i>	23,5	
<i>Цикл науково-дослідної підготовки</i>			
ОК-9	Методологія і організація наукових досліджень	3,0	Залік
ОК-10	Наукова робота та принципи її організації	4,5	Залік
ОК-11	Науково-дослідна практика	3,0	Залік
ОК-12	Програмна обробка наукових досліджень	4,5	Іспит
ОК-13	Системний аналіз об'єктів автоматизації	4,5	Іспит
ОК-14	Сучасні методи дослідження систем	4,5	Іспит
	<i>Всього</i>	24	
<i>Практична підготовка (ПК)</i>			
ОК-15	Переддипломна практика	6,0	Залік
<i>Атестація (А)</i>			
ОК-16	Кваліфікаційна робота магістра	27,0	
Всього за обов'язковою компонентою		90,0	
Вибіркові компоненти ОНП (ВК)			
<i>Цикл загальної підготовки</i>			
ВК-1	Автоматизація процесів з використанням нано-технологій	3,5	Залік
ВК-2	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	3,5 (6,5)	Залік
ВК-3	Інтелектуальна власність	3,0	Залік
ВК-4	Оцінка ефективності проектних рішень	3,5	Залік
ВК-5	Основи теорії керування якістю технологічних систем	3,5	Залік
	Дисципліни з інших ОП	3,0	Залік
	<i>Всього</i>	10,0	
<i>Цикл професійної підготовки</i>			
ВК-6	Гідропневмоприводи і пристрої автоматики	3,5	Іспит
ВК-7	Синтез нечітких регуляторів в системах автоматичного керування	3,5	Іспит

Код н/д	Назва навчальної дисципліни	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
ВК-8	Електропривод та автоматизація загальнопромислових механізмів	3,5	Іспит
ВК-9	Методи синтезу апаратних засобів	3,5	Іспит
ВК-10	CAD/CAM системи	3,5	Іспит
	Дисципліни з інших ОП	3,5	Іспит
	<i>Всього</i>	<i>7,0</i>	
<i>Цикл науково-дослідної підготовки</i>			
ВК-11	Аналіз, синтез та оптимізація інформаційних мереж	7,0	Іспит
ВК-12	Проектування та дослідження адаптивних систем управління	7,0	Іспит
ВК-13	Сучасні інструменти моделювання та проектування	7,0	Іспит
ВК-14	Моделювання складних систем	3,5	Іспит
ВК-15	Дослідження та планування експериментів	6,0	Іспит
ВК-16	Науково-дослідна робота за темою магістерської роботи	6,0	Іспит
	Дисципліни з інших ОП	6,0	Іспит
	<i>Всього</i>	<i>13,0</i>	
Всього за вибірковою компонентою		30,0	
Всього за програмою		120,0	

Програмні результати навчання

Після завершення освітньої програми випускники мають:

РН, визначені Стандартом зі спеціальності:

РН01. Створювати системи автоматизації, кіберфізичні виробництва на основі використання інтелектуальних методів управління, баз даних та баз знань, цифрових та мережевих технологій, робототехнічних та інтелектуальних мехатронних пристроїв.

РН02. Створювати високонадійні системи автоматизації з високим рівнем функціональної та інформаційної безпеки програмних та технічних засобів.

РН03. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки, а також критичне осмислення сучасних проблем у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій для розв'язування складних задач професійної діяльності.

РН04. Застосовувати сучасні підходи і методи моделювання та оптимізації для дослідження та створення ефективних систем автоматизації складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами.

РН05. Розробляти комп'ютерно-інтегровані системи управління складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, застосовуючи системний підхід із врахуванням нетехнічних складових оцінки об'єктів автоматизації.

РН06. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово для обговорення професійних проблем і результатів діяльності у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, презентації результатів досліджень та інноваційних проектів.

РН07. Аналізувати виробничо-технічні системи у певній галузі діяльності як об'єкти автоматизації і визначати стратегію їх автоматизації та цифрової трансформації.

РН08. Застосовувати сучасні математичні методи, методи теорії автоматичного керування, теорії надійності та системного аналізу для дослідження та створення систем автоматизації складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, кіберфізичних виробництв.

РН09. Розробляти функціональну, організаційну, технічну та інформаційну структури систем автоматизації складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, розробляти програмно-технічні керуючі комплекси із застосуванням мережових та інформаційних технологій, промислових контролерів, робототехнічних пристроїв, засобів людино-машинного інтерфейсу та з урахуванням технологічних умов та вимог до управління виробництвом.

РН10. Розробляти і використовувати спеціалізоване програмне забезпечення та цифрові технології для створення систем автоматизації складними організаційно-технічними об'єктами, професійно володіти спеціальними програмними засобами.

РН11. Дотримуватись норм академічної доброчесності, знати основні правові норми щодо захисту інтелектуальної власності, комерціалізації результатів науково-дослідної, винахідницької та проектної діяльності.

РН12. Збирати необхідну інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела, аналізувати і оцінювати її.

РН13. Застосовувати сучасні технології наукових досліджень, спеціалізований математичний інструментарій для дослідження, моделювання та ідентифікації об'єктів автоматизації.

РН14. Уміти виявляти наукову сутність проблем у професійній сфері, знаходити шляхи щодо їх розв'язання.

РН15. Застосовувати методи аналізу, синтезу та оптимізації кіберфізичних виробництв, систем автоматизації управління виробництвом, життєвим циклом продукції та її якістю.

РН16. Планувати і виконувати наукові і прикладні дослідження у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, обирати ефективні методи досліджень, аргументувати висновки, презентувати результати досліджень.

РН17. Розробляти і викладати спеціалізовані навчальні дисципліни у закладах вищої освіти.

РН, додаткові для ОП:

РН 18. Виконувати програмну обробку результатів наукових досліджень, дотримуватись інтелектуальної власності, обґрунтовувати рішення щодо впровадження систем автоматизації та підвищення якості функціонування технологічних систем.

РН 19. Оцінювати ризики та здійснювати запобіжні дії їх уникнення у професійній, педагогічній і науковій діяльності, вести професійну діяльність з урахуванням правил та норм охорони праці та з найменшими наслідками для навколишнього середовища.