

151 АВТОМАТИЗАЦІЯ ТА КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ

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



Гарант програми – **Разживін Олексій Валерійович**,

Кандидат технічних наук, доцент

Факультет «Машинобудування»

Кафедра «Автоматизація виробничих процесів»

Завідувач кафедри – **Клименко Галина Петрівна**,

доктор технічних наук, професор

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

E-mail: app@dgma.donetsk.ua

Галузь знань	15 Автоматизація та приладобудування
Спеціальність	151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології
Спеціалізація	«Автоматизоване управління технологічними процесами»
Обсяг програми	120 кредитів ЄКТС
Тривалість	1 рік 9 місяців
Форма навчання	денна / заочна
Кваліфікація	магістр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій

Освітньо-наукова програма «Автоматизоване управління технологічними процесами» спрямована на підготовку магістрів у галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування» спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» спеціалізації «Автоматизоване управління технологічними процесами», 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-професійної 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	Залік
ОК-2	Педагогіка вищої освіти та методологічні засади інженерної освіти	3	Залік
ОК-3	Охорона праці в галузі та цивільний захист	3,0	Іспит
	<i>Всього</i>	<i>9,0</i>	
<i>Цикл професійної підготовки</i>			
ОК-4	Автоматизоване проектування складних об'єктів та систем	3,5	Залік
ОК-5	Моделювання складних систем	3,5	Іспит
ОК-6	Теорія оптимального управління	5,5	Іспит
ОК-7	Технологія обчислювального інтелекту	3,5	Іспит
ОК-8	Цифрові системи керування і обробки інформації (з курсовим проектом)	6,5	Диф.залік, іспит
	<i>Всього</i>	<i>22,5</i>	
<i>Цикл науково-дослідної підготовки</i>			
ОК-9	Методологія і організація наукових досліджень	3	Залік
ОК-10	Наукова робота та принципи її організації	3	Залік
ОК-11	Науково-дослідна практика	3	Залік
ОК-12	Програмна обробка наукових досліджень	5,5	Іспит
ОК-13	Системний аналіз об'єктів автоматизації	5,5	Іспит
ОК-14	Сучасні методи дослідження систем	4,5	Іспит
ОК-15	Науково-дослідна робота за темою магістерської роботи	3,0	Залік
	<i>Всього</i>	<i>27,5</i>	
<i>Практична підготовка (ПК)</i>			
ОК-15	Переддипломна практика	6	Залік
<i>Атестація (А)</i>			
ОК-16	Кваліфікаційна робота магістра	24	
Всього за обов'язковою компонентою		89,0	
Вибіркові компоненти ОНП (ВК)			
<i>Цикл загальної підготовки</i>			
ВК-1	Автоматизація процесів з використанням нано-технологій	3,0	Залік
ВК-2	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	3,0 (6,0)	Залік
ВК-3	Інтелектуальна власність	3,0	Залік
ВК-4	Оцінка ефективності проектних рішень	3,0	Залік
ВК-5	Основи теорії керування якістю технологічних систем	5,5	Іспит
	Дисципліни з інших ОП	3,0	Залік
	<i>Всього</i>	<i>9,0</i>	
<i>Цикл професійної підготовки</i>			
ВК-6	Гідропневмоприводи і пристрої автоматики	5,5	Іспит
ВК-7	Гнучке автоматизоване виробництво	5,5	Іспит

Код н/д	Назва навчальної дисципліни	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
ВК-8	Електропривод та автоматизація загальнопромислових механізмів	5,5	Іспит
ВК-9	Методи синтезу апаратних засобів	5,5	Іспит
ВК-10	Монтаж, обслуговування і ремонт систем керування	5,5	Іспит
ВК-11	CAD/CAM системи	5,5	Іспит
	Дисципліни з інших ОП	5,5	Іспит
	<i>Всього</i>	<i>11,0</i>	
<i>Цикл науково-дослідної підготовки</i>			
ВК-12	Аналіз, синтез та оптимізація інформаційних мереж	5,5	Іспит
ВК-13	Проектування та дослідження адаптивних систем управління	5,5	Іспит
ВК-14	Сучасні інструменти моделювання та проектування	5,5	Іспит
ВК-15	Синтез нечітких регуляторів в системах автоматичного керування	5,5	Іспит
ВК-16	Дослідження та планування експериментів	5,5	Іспит
	Дисципліни з інших ОП	5,5	Іспит
	<i>Всього</i>	<i>11,0</i>	
Всього за вибірковою компонентою		31,0	
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 автома-

тизації 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 мережевих 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, 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.