

151 АВТОМАТИЗАЦІЯ ТА КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ

Освітньо-професійна програма на першому (бакалаврському) рівні
«АВТОМАТИЗАЦІЯ ТА КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ»



Гарант програми – **Разживін Олексій Валерійович**,
Кандидат 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	240 кредитів ЄКТС (180 кредитів ЄКТС за скороченою формою на базі ОПП молодшого спеціаліста)
Тривалість	денна – 3 роки 10 міс. (за скороченою формою – 2 роки 10 міс.) / заочна – 4 роки 10 міс. (за скороченою формою – 3 роки 10 міс.)
Форма навчання	денна / заочна
Кваліфікація	бакалавр з автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніка

Освітньо-професійна програма «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» спрямована на підготовку фахівців-бакалаврів у галузі знань 17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації» спеціальності 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка», здатних розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час професійної діяльності у галузі автоматизації.

Освітньо-професійна програма бакалавра передбачає наступні професійні акценти: автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології в сфері управління підприємствами, організаціями; розробка 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, технічні засоби і математичні методи, що використовуються при проектуванні та моделюванні систем автоматизації технологічних процесів; електричні, гідравлічні та пневматичні прилади, приводи, системи та технічні засоби автоматизації; комп'ютерна підготовка, вища та дискретна математика, теорія випадкових процесів, чисельні методи і моделювання на ЕОМ, електротехніка та електроніка, моделювання систем, комп'ютерно-інтегроване управління.

Працевлаштування та конкурентні переваги випускників програми

Випускники освітньої програми «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» займаються: моделюванням, розробкою та технічним обслуговуванням мікропроцесорних пристроїв; проектуванням систем автоматичного управління із застосуванням сучасних засобів автоматизації; моделюванням технологічних процесів і об'єктів, систем управління і електронних схем; ідентифікацією параметрів і настройкою електричних, пневматичних і гідравлічних приводів; модернізацією застарілих систем ЧПК; розробкою та обслуговуванням систем для об'єктів промислової та малої автоматизації.

Можуть працювати в якості техника із конфігурування комп'ютерних систем; інженера з автоматизованих систем керування виробництвом; головним фахівцем з електронного устаткування; начальником відділу автоматизованої системи керування виробництвом (АСКВ) тощо.

Перелік компонент освітньо-професійної програми

Код н/д	Назва навчальної дисципліни	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові компоненти ОПП (ОК)			
Цикл загальної підготовки			
ОК1	Вступ до освітнього процесу	1,5	Залік
ОК2	Історія України	4,0	Екзамен
ОК3	Історія Української культури	3,0	Залік
ОК4	Чисельні методи та моделювання на ЕОМ	4,0	Залік
ОК5	Іноземна мова (за профес спрямуванням)	6,0	Залік
ОК6	Комп'ютерні технології та програмування	10,0	Екзамен
ОК7	Вища математика	15,0	Екзамен
ОК8	Основи мехатроніки	4,0	Залік
ОК9	Основи охорони праці та безпека життєдіяльності	4,0	Екзамен
ОК10	Підприємницька діяльність та економіка підприємства	3,0	Екзамен
ОК11	Теорія ймовірностей і математична статистика	4,0	Екзамен
ОК12	Українська мова (за профес спрямуванням)	3,0	Екзамен
ОК13	Фізика	11,5	Екзамен
ОК14	Філософія	4,0	Екзамен
Всього		77,0	
Цикл професійної підготовки			
ОК15	Електротехніка і електромеханіка	4,0	Екзамен
ОК16	Метрологія, технологічні вимірювання та прилади	3,5	Залік
ОК17	Автоматизація технологічних процесів та виробництв	4,5	Екзамен
ОК18	Електроніка та мікропроцесорна техніка	7,5	Екзамен
ОК19	Теорія автоматичного керування	8,0	Екзамен
ОК20	Технічні засоби автоматизації	4,5	Екзамен
ОК21	Виконавчі механізми та регулюючі органи	4,0	Екзамен
ОК22	Ідентифікація та моделювання об'єктів автоматизації	4,5	Залік
ОК23	Контролери та їх програмне забезпечення	5,5	Екзамен
ОК24	Автоматизований електропривод (з курсовим проектом)	6,5	Екзамен
ОК25	Робототехніка	5,0	Екзамен
ОК26	Проектування систем автоматизації на базі ПЛК (з курсовою роботою)	7,0	Екзамен
ОК27	Технологія програмування складних систем (з курсовою роботою)	7,5	Екзамен
ОК28	Основи комп'ютерно-інтегрованого управління	7,0	Екзамен
Всього		79,0	
Практичні компоненти ОПП (ПК)			
Практична підготовка			
ОК29	Практична підготовка	16,5	Залік
Всього		16,5	
Атестація (А)			
ОК30	Кваліфікаційна робота	7,5	
Всього		7,5	
Вибіркові компоненти ОПП (ВК)			
Дисципліни вільного вибору			
Цикл загальної підготовки			
ВК1	Теоретична механіка	4,0	Залік

Код н/д	Назва навчальної дисципліни	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
ВК2	Комп'ютерна логіка	4,0	
ВК3	Інженерна та комп'ютерна графіка	4,0	Залік
ВК4	Тайм менеджмент	3,0	Залік
ВК5	Іноземна мова (за профес спрямуванням)	3,0 (18,0)	Залік
ВК6	Правознавство (Господарське та трудове право)	3	Залік
ВК7	Психологія (Ділова риторика / Професійна етика / Етика та естетика / Комунікації у соціально-технічних системах)	3	Залік
ВК8	Хімія (Екологія)	3,0	Залік
ВК9	Політологія (Соціологія / Релігієзнавство)	3,0	Залік
ВК10	Історія науки і техніки (Інформаційні війни / Героїчні особистості в Україні)	3,0	Залік
ВК11	Основи економічної теорії	3,0	Залік
Цикл загальної підготовки			
ВК12	Основи системного аналізу	6,0	Залік
ВК13	Людинно-машинний інтерфейс	6,0	Залік
ВК14	Теорія інформації та кодування	6,0	Залік
ВК15	Автоматизація промислового обладнання	6,5	Залік
ВК16	Організація баз даних	6,5	Залік
ВК17	Теорія алгоритмів та автоматів	6,5	Залік
ВК18	Основи наукових досліджень	6,0	Залік
ВК19	Теорія тепло- та масоперенесення	6,0	Залік
ВК20	Робота з віддаленими базами даних	6,0	Залік
ВК21	САПР	6,5	Залік
ВК22	Інформаційні мережі	6,5	Залік
ВК23	Об'єктно-орієнтоване програмування	6,5	Залік
ВК24	Комплектний електропривод	6,0	Залік
ВК25	Проектування вбудованих мікроконтролерів	6,0	Залік
ВК26	Web-програмування	6,0	Залік
ВК27	Монтаж, обслуговування та налагодження систем керування	7,0	Залік
ВК28	Паралельні та розподілені обчислення	7,0	Залік
ВК29	Системи штучного інтелекту та інтелектуальний аналіз даних	7,0	Залік
Всього		60,0	
Всього за програмою		240,0	

Програмні результати навчання

Після завершення освітньої програми випускники мають:
РН, визначені Стандартом зі спеціальності:

ПРН01. 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 апаратом та методами у галузі автоматизації.

ПРН02. Знати фізику, електротехніку, електроніку та схемотехніку, мікропроцесорну техніку на рівні, необхідному для розв'язання типових задач і проблем автоматизації.

ПРН03. 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, створювати бази даних та використовувати інтернет-ресурси.

ПРН04. Розуміти суть процесів, що відбуваються в об'єктах автоматизації (за галузями діяльності) та вміти проводити аналіз об'єктів автоматизації і обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та схем керування ними на основі результатів дослідження їх властивостей.

ПРН05. Вміти застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування.

ПРН06. 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.

ПРН07. 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.

ПРН08. 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.

ПРН09. 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.

ПРН10. Вміти обґрунтовувати вибір 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.

ПРН11. 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.

ПРН12. Вміти використовувати різноманітне спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язування типових інженерних задач у галузі автоматизації - математичного моделювання, автоматизованого проектування, керування базами даних, методів комп'ютерної графіки.

ПРН13. 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.

ПРН14. 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

РН, додаткові для ОП:

ПРНД1. Оцінювати ризики та здійснювати запобіжні дії їх уникнення, вести професійну діяльність з урахуванням доброчесності та авторського права.

ПРНД2. Усвідомлювати необхідність навчання та саморозвитку продовж усього життя з метою поглиблення знань .

ПРНД3. Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення .

ПРНД4. Використовувати методи штучного інтелекту, нейромережевої та нечіткої обробки даних, для розв'язання задач розпізнавання, прогнозування, класифікації, ідентифікації об'єктів керування тощо.

ПРНД5. Здатність застосовувати сучасні технології автоматизованого проектування робототехнічних та складних систем, методи і алгоритми обробки даних інформаційних технологій, сучасні парадигми та мови програмування.