

Анотація

до навчальної дисципліни «Засоби управління»

вільного вибору здобувачів фахової передвищої освіти денної форми навчання за освітньо-професійною програмою підготовки фахового молодшого бакалавра «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»

Галузь знань 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації

Спеціальність 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка

Дисципліна «Засоби управління» спрямована на вивчення принципів побудови, функціонування та практичного застосування сучасних засобів управління в автоматизованих системах. Навчальна програма охоплює класифікацію та технічні характеристики засобів управління, методи їх вибору, налаштування та інтеграції у виробничі комплекси. Значна увага приділяється практичному використанню засобів управління для керування технологічними процесами, організації збору та обробки даних, а також забезпеченню надійності й ефективності автоматизованих систем. Дисципліна формує у студентів знання та навички, необхідні для обґрунтованого вибору, впровадження й експлуатації сучасних засобів управління у виробничих умовах.

Кількість кредитів ЄКТС – 5

Загальна кількість годин – 150

Семестр – 7

Мета дисципліни – формування у студентів знань про принципи функціонування сучасних засобів управління в автоматизованих системах, їх класифікацію та особливості застосування для керування технологічними процесами. Дисципліна спрямована на розвиток умінь вибору, налаштування та використання засобів управління у виробничих умовах з урахуванням вимог ефективності, надійності та безпеки.

Завдання вивчення дисципліни є ознайомлення студентів з видами та архітектурою засобів управління, дослідження їхніх технічних характеристик і функціональних можливостей, а також формування практичних навичок програмування, налаштування та інтеграції у виробничі комплекси. У процесі навчання студенти набувають умінь застосовувати засоби управління для організації збору та обробки даних, керування обладнанням і технологічними

процесами, а також здатності аналізувати ефективність їх використання та обґрунтовувати вибір відповідних рішень для конкретних виробничих задач.

Тематика навчальної дисципліни:

1. Основи теорії та класифікації засобів управління в автоматизованих системах.
2. Архітектура, технічні характеристики та функціональні можливості сучасних засобів управління
3. Методи вибору, налаштування та інтеграції засобів управління у виробничі комплекси.
4. Організація збору, обробки та аналізу технологічних даних за допомогою засобів управління.
5. Практичне застосування засобів управління для керування обладнанням і технологічними процесами, забезпечення ефективності та надійності автоматизованих систем.

Методи навчання: словесні, наочні, пояснювально-ілюстративні, метод застосування здобутих знань, умінь і навичок.

Види контролю: поточний, семестровий.

Форми контролю: усне та письмове опитування. Тестові завдання за допомогою комп'ютерних технологій або дистанційних засобів навчання.

Форма підсумкового контролю: екзамен.

Компетентності

Інтегральна компетентність:

Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми під час професійної діяльності у галузі автоматизації, комп'ютерно – інтегрованих технологій та робототехніки у процесі навчання, що передбачає застосування теоретичних та практичних методів, використання комплексного підходу для здійснення всебічного аналізу об'єктів автоматизації та виникаючих процесів в системах автоматизації на сучасних підприємствах.

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК1. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК4. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК6. Здатність здійснювати безпечну діяльність.

Спеціальні компетентності (СК):

СК1. Здатність застосовувати базові знання математики в обсязі, необхідному для використання математичних методів у галузі автоматизації.

СК2. Здатність застосовувати знання загальної фізики, електротехніки та електромеханіки, електроніки і мікропроцесорної техніки в обсязі, необхідному для розуміння процесів в системах автоматизації.

СК3. Здатність застосовувати знання про основні принципи та методи вимірювання основних технологічних параметрів, необхідних для обслуговування систем автоматизації.

СК5. Здатність оцінювати сучасний стан технічного та програмного забезпечення.

СК7. Здатність застосовувати новітні технології в галузі автоматизації; використовувати комп'ютерно-інтегровані технології для збору даних та їх архівування; створювати бази даних параметрів процесу та їх візуалізації за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу.

СК11. Здатність приймати рішення щодо застосування засобів автоматизації з урахуванням специфічності технологічного процесу.

СК12. Здатність демонструвати творчий та інноваційний потенціал у проєктних розробках.

СК14. Здатність використовувати знання у розв'язуванні завдань підвищення якості продукції та її контролювання.

Результати навчання (РН):

РН 1. Застосовувати сучасні математичні методи для дослідження та створення систем автоматизації.

РН 4. Знати принципи роботи технічних засобів автоматизації та вміти обґрунтувати їх вибір на основі аналізу властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи автоматизації та експлуатаційних умов; демонструвати навички налагодження технічних засобів автоматизації та вбудованих систем керування.

РН 5. Вміти аналізувати об'єкти автоматизації (за галузями діяльності) і

обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та схем керування ними на основі результатів дослідження їх властивостей.

РН 6. Застосовувати базові знання електротехніки і механотроніки для аналізу систем живлення та систем керування автоматизованого електроприводу.

РН 10. Обґрунтовувати вибір структури та вміти використовувати прикладне програмне забезпечення мікропроцесорних систем управління на базі локальних засобів автоматизації та програмованих логічних контролерів для вирішення прикладних проблем у професійній діяльності.

РН15. Здатність поєднувати теорію і практику для розв'язування практичного завдання.

РН19. Здатність аналізувати дані систем автоматизації.

РН20. Здатність демонструвати фахові майстерність і навички.

РН 11. Використовувати телекомунікаційні технології в системах автоматизації.

РН 12. Знати та застосовувати вимоги нормативних документів і стандартів для конструювання типових схем автоматизації.