

Анотація

до навчальної дисципліни «Сучасні приводи машин»
вільного вибору здобувачів фахової передвищої освіти денної та заочної
форми навчання за освітньо-професійною програмою підготовки фахового
молодшого бакалавра

«Обслуговування та ремонт обладнання металургійних підприємств»

Галузь знань **G Інженерія, виробництво та будівництво**

Спеціальність **G11 Машинобудування**

Спеціалізація **Технологічні машини та обладнання**

Приводи сучасних технологічних машин являють собою електро-, гідромеханічні системи, крокові двигуни, сервоприводи, Arduino. Дисципліна допоможе вивчити їх виконавчі механізми за схемами, призначенням, структурою, кінематичними і динамічними властивостями. Вона зосереджена на вивченні принципів роботи, конструкції та застосування сучасних приводів машин, які є ключовими елементами у багатьох галузях промисловості. Основна увага приділяється аналізу, проектуванню, моделюванню та оптимізації приводних систем для забезпечення їх ефективності, надійності та стійкості. Засвоєння цієї дисципліни надає здобувачам і здобувачкам освіти можливість детально розбиратися у принципах роботи приводів машин, створювати інноваційні рішення для їх модернізації, інтегрувати передові автоматизовані системи, а також гарантувати ефективність та довговічність обладнання в умовах сучасного промислового виробництва.

Кількість кредитів ЄКТС – 1,5

Загальна кількість годин – 45

Семестр – 7

Мета: навчити студентів розуміти принципи роботи приводів, їх конструкцію та застосування, аналізувати, проектувати і впроваджувати сучасні автоматизовані системи для забезпечення ефективності та надійності машинного обладнання.

Завдання дисципліни:

- освоєння принципів роботи сучасних приводних систем;
- аналіз їх конструкції та функціонування в різних умовах;
- розвиток навичок проектування і впровадження новітніх приводів;
- інтеграцію автоматизованих систем у виробничі процеси;
- забезпечення ефективності, продуктивності й надійності обладнання.

Тематика навчальної дисципліни:

Програма навчальної дисципліни складається з таких тем:

Тема: Умовні позначення і конструктивні особливості типових елементів схем сучасних приводів

Тема: Класифікація систем керування технологічними машинами і верстатами

Тема: Числове-програмне керування верстатами машинобудування (CNC-верстати)

Тема: Платформа і контролер Arduino UNOY

Тема: Предмети виробництва і промислові роботи

Тема: Побудова комбінованих схем мехатроніки

В результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач освіти повинен **знати:**

- способи конструктивного виконання вузлів і агрегатів приводних пристроїв різних типів і систем;
- принципи дії приводів мехатронного типу;
- типи інформаційних пристроїв і структуру інформаційних систем;
- сучасні методи побудови керуючих систем;
- рівні розвитку і покоління мехатронних пристроїв;
- соціально-економічний ефект від застосування мехатронних систем управління.

вміти:

ставити вимоги до проектування технологічних машин і об'єктів машинобудування; виявляти основні особливості технологічних процесів з метою їх автоматизації на основі мехатронних принципів побудови систем

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

Види контролю: поточний, підсумковий, самоконтроль.

Форми контролю: усне та письмове опитування, практичні роботи, тестові завдання.

Компетентності

Інтегральна компетентність.

ІК-1 Здатність особи розв'язувати типові спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузевому машинобудуванні або у процесі навчання, що передбачає застосування положень і методів відповідної науки і характеризується певною невизначеністю умов, нести відповідальність за результати своєї діяльності та контролювати інших осіб у певних ситуаціях.

Загальні компетентності

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК3. Здатність планувати та ефективно використовувати робочий час

ЗК6. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

ЗК8. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК10. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

ЗК11. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел та приймати обґрунтовані рішення

Спеціальні компетентності

СК2. Здатність оцінювати параметри працездатності матеріалів, конструкцій та машин в процесі експлуатації та знаходити відповідні рішення для забезпечення заданого рівня надійності конструкцій, машин і процесів, в тому числі і за наявності деякої невизначеності.

СК3. Здатність використовувати знання й практичні навички в галузі конструкторської та технологічної підготовки виробництва.

СК4. Здатність здійснювати раціональний вибір технологічного обладнання, комплектацію технічних комплексів, мати базові уявлення про правила їх експлуатації у галузевому машинобудуванні з урахуванням технічних, організаційних, правових, економічних та екологічних аспектів за усім життєвим циклом машини (від проектування до утилізації).

СК7. Здатність застосовувати комп'ютерні системи для вирішення технічних завдань в галузі машинобудування.

СК8. Здатність представлення результатів своєї діяльності з дотриманням загальноприйнятих норм і стандартів.

СК9. Здатність описувати та класифікувати широке коло технічних об'єктів та процесів, що ґрунтується на базових знаннях та розумінні основних механічних теорій та практик, а також суміжних наук

Результати навчання:

РН2. Використовувати знання та розуміння механіки і машинобудування та перспектив їхнього розвитку.

РН3. Застосовувати знання будови та принципу дії технологічного устаткування для забезпечення потреб галузевого машинобудування

РН5. Використовувати стандартні методики та державні стандарти при проектуванні деталей і вузлів технологічного устаткування та пристосувань.

РН6. Використовувати конструкторську і технологічну документацію при проектуванні технологічних процесів галузевого машинобудування.

РН9. Обирати і застосовувати потрібні методи, обладнання та інструменти для виготовлення, експлуатації та ремонту машин, вузлів, деталей

РН11. Застосовувати засоби технічного контролю для оцінювання параметрів об'єктів і процесів у галузевому машинобудуванні, здійснювати моніторинг стану контрольно-вимірювальних установок, приладів, інструменту та виконувати просте їх регулювання

РН14. Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення, інформаційні та комунікаційні технології на всіх етапах життєвого циклу технічних об'єктів галузевого машинобудування.