

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 – 4

Загальна кількість годин – 120

Семестр – 4

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.

Здатність особи вирішувати типові спеціалізовані задачі в галузі машинобудування або у процесі навчання, що вимагає застосування положень і методів відповідних наук та може характеризуватися певною невизначеністю умов; відповідальність за результати своєї діяльності; здійснення контролю інших осіб у визначених ситуаціях

Загальні компетентності

ЗК3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності

ЗК6. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

ЗК7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

СК8 Здатність застосовувати комп'ютерні програми для вирішення технічних завдань у галузі машинобудування

ЗК10. Здатність до генерування нових ідей, проєктів та їх реалізація на

основі набутих та природних лідерських якостей, інтелекту, професійного досвіду.

ЗК12. Здатність до узагальнення, аналізу, критичного осмислення, систематизації, прогнозування при постановці цілей в сфері професійної діяльності з вибором шляхів їх досягнення.

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).

СК15 Здатність проектувати вузли та механізми машин і апаратів; розробляти структурні і кінематичні схеми, конструювати робочі органи з використанням сучасного програмного забезпечення ЕОМ.

СК18 Здатність до засвоєння сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, програмної та апаратної конфігурацій ПОЕМ, уміння створювати бази даних і використовувати інтернет-ресурси

Результати навчання:

РН1. Застосовувати набуті знання, розуміння засад технічних та природничих наук для вирішування задач галузевого машинобудування.

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

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

РН13. Володіти термінологією галузевого машинобудування та логічно викладати думки фаховою державною та іноземною мовами як усно, так і письмово.

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

РН19. Уміти складати і користуватися технічною, технологічною та нормативною документацією, у т.ч. за допомогою ПЕОМ

РН20 Вміти використовувати сучасний досвід в галузі машинобудування

