

Анотація

до навчальної дисципліни «**Машини-двигуни та механотронні системи**
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**

Машини-двигуни та механотронні системи являють собою електро-механічні, гідро та пневмо-механічні системи, двигуни внутрішнього спалювання, 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 машин двигунів, які є ключовими елементами у багатьох галузях промисловості. 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 – 6

Мета: Формування знань та умінь, необхідних для експлуатації, проєктування і удосконалення роботи двигунів внутрішнього згоряння, насосів та вентиляторів, вивчення теоретичних основ і принципів роботи мехатронних систем

Завдання - вивчення теоретичних основ і принципів роботи двигунів внутрішнього згоряння, компресорів, насосів, вентиляторів та мехатронних систем, які використовуються в енергетичному господарстві промислових підприємств; конструктивним оформленням цих машин, методами їх розрахунків та характерними режимами роботи

навчити здобувачів і здобувачок освіти розуміти принципи роботи приводів, їх конструкцію та застосування, аналізувати і впроваджувати сучасні автоматизовані системи для забезпечення ефективності та надійності машинного обладнання.

Тематика навчальної дисципліни:

Програма навчальної дисципліни складається з таких тем:

Розділ 1 – Нагнітачі та їх робочі характеристики.

Розділ 2 - Двигуни внутрішнього згоряння

Розділ 3 – Мехатронні системи

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

- Вміння використовувати отримані знання для вирішення реальних завдань.
- Пошук, обробка та аналіз інформації з різних джерел для прийняття обґрунтованих рішень.
- Використання кількісних методів, математичних принципів, наукових і технічних інструментів у вирішенні задач.
- Розуміння технічної літератури та використання її для професійної діяльності.

вміти:

ставити вимоги до проектування машинобудівних об'єктів, виявляти особливості технологічних процесів для їх автоматизації на основі мехатронних принципів, а також володіти інженерними знаннями, комп'ютерними технологіями та методами моделювання для вирішення професійних задач, зберігаючи здатність до самостійного навчання й аналітики

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 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

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК6. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

ЗК10. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

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

Спеціальні компетентності

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

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

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

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

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