

Анотація

до навчальної дисципліни «Гідравліка та пневматика в машинобудуванні» вільного вибору здобувачів фахової передвищої освіти денної 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**

Дисципліна «Гідравліка та пневматика в машинобудуванні» призначена для формування теоретичних і практичних знань в області класифікації, будови і принципу роботи насосів, гідро- і пневмодвигунів, апаратури керування і інших елементів приводів, принципу роботи гідроприводів і пневмоприводів в цілому, загальних вимог безпеки до конструкції і експлуатації приводів

Кількість кредитів ЄКТС – 3

Загальна кількість годин - 90

Семестр - 4

Мета вивчення дисципліни – формування системи знань основних законів гідравліки, про область застосування і роботу гідро- і пневмоприводів, оснастку гідросистем і пневмосистем та методику їх розрахунку.

Предметом навчальної дисципліни є теорія рівноваги і руху рідини та методологія гідравлічних розрахунків трубопроводів, гідравлічних машин і гідроприводів.

Завдання вивчення дисципліни:

- вивчення основних законів гідравліки;
- вивчення принципів роботи окремих гідравлічних машин, гідро – і пневмоприводів та гідроапаратури.
- розгляд параметрів, що характеризують працездатність і впливають на економічність гідромашин та гідро – і пневмоприводів;
- вивчення методики гідравлічного розрахунку трубопроводів, гідравлічних приводів та пневматичних приводів.

Тематика навчальної дисципліни:

Блок 1- Гідравліка, основні закони.

Блок 2 - Об'ємні гідромашини і гідроапаратура

Блок 3 - Оснастка гідравлічних систем

Блок 4 - Загальні відомості про пневмоприводи

Блок 5 - Вимірювання параметрів, випробування і експлуатація приводів.

У результаті вивчення дисципліни здобувач фахової передвищої освіти повинен знати:

- основні закони гідравліки;
- будову і принцип роботи насосів, гідро- і пневмодвигунів;
- будову і принцип роботи апаратури керування і інших елементів гідроприводів і пневмоприводів в цілому;
- загальні вимоги безпеки до конструкції і експлуатації приводів;
- методи вимірювання параметрів гідроприводів і пневмоприводів;
- вимоги безпеки випробування і експлуатації гідроприводів і пневмоприводів.

вміти :

- читати і складати простіші схеми приводів;
- проводити гідравлічні і пневматичні розрахунки;
- здійснювати вибір гідравлічних виконавчих пристроїв, насосів, гідроапаратури;
- виконувати монтаж і регулювання простіших гідросистем і пневмосистем;
- проводити вимірювання тиску, витрати, температури і інших параметрів гідравлічних і пневматичних елементів і приводів при їх випробуваннях і експлуатації.

Методи навчання: лекції, самостійна робота студента з навчальною та довідковою літературою, мультимедійні презентації, практичні заняття, самостійне виконання тестів, виконання домашніх контрольних робіт (для заочної форми здобуття освіти), консультації.

Форми контролю: усне та письмове опитування, 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:

ЗК3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК7 – Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК8 – Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК11. Здатність самостійно застосовувати методи і засоби пізнання, навчання і самоконтролю для придбання нових знань і умінь, в тому числі в нових областях, безпосередньо не пов'язаних зі сферою діяльності, поєднувати та аналізувати результати різних досліджень та вчасно подавати результати

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

Спеціальні компетентності:

СК1. Здатність застосовувати типові методи природничих та технічних наук для розв'язування професійних практичних завдань галузевого машинобудування

СК5. Здатність використовувати математичні методи для розв'язку задач у галузі машинобудування, зокрема здійснювати розрахунки на міцність, жорсткість, стійкість, витривалість, довговічність у процесі життєвого циклу машин та агрегатів

СК9. Здатність представлення результатів своєї діяльності з дотриманням загальноприйнятих норм і стандартів

СК10. 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

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

Результати навчання:

РН1 – Застосовувати набуті знання з технічних та природничих наук для вирішення завдань при обслуговуванні та ремонтах обладнання металургійних підприємств.

РН2. Застосовувати знання будови та принципу дії технологічного устаткування для забезпечення потреб галузевого машинобудування.

РН3 – Забезпечувати правильну експлуатацію машин і агрегатів металургійних підприємств та бережливе ставлення до них, аналізувати та організовувати технологічні процеси їх експлуатації, обслуговування і ремонту.

РН5 – Використовувати та розробляти конструкторську і технологічну документацію під час проектування машин і агрегатів, технологічних процесів металургійних підприємств.

РН7 – Володіти методами конструювання та розрахунку типових вузлів та механізмів технічних об'єктів, виконувати конструкторські розрахунки окремих елементів вузлів та машин (розрахунки на міцність, жорсткість, стійкість, витривалість), пропонувати зміни в конструкторську та технологічну документацію.

РН12 – Володіти термінологією галузевого машинобудування, спілкуватись в професійному середовищі державною та іноземною мовами.

РН13 – Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення, інформаційні та комунікаційні технології на всіх етапах життєвого циклу машин і агрегатів металургійних підприємств.

РН14 – Знаходити потрібну інформацію в технічній літературі, базах даних та інших джерелах, аналізувати, оцінювати та використовувати цю інформацію під час розв'язування задач галузевого машинобудування.