

ВИКОНАВЧІ МЕХАНІЗМИ СИСТЕМ КЕРУВАННЯ

Кафедра автоматизації та електроінженерії

Спеціальність (освітня програма) 151 - Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

Семестр	2
Освітній ступень	Бакалавр
Кількість кредитів ЄСКД	3
Форма контролю	залік
Аудиторні години	60
лекції	30
практичних	14
лабораторних	16

2. Мета вивчення навчальної дисципліни

Мета викладання дисципліни: є теоретична і практична підготовка студентів по підборі електрообладнання зокрема придбання практичних навиків з вибору електродвигунів та апаратури керування і захисту, їх установки, підготовки до роботи, регулювання і усунення неполадок, аналізу роботи електричних схем в сільськогосподарських виробничих приміщеннях

Задачі вивчення дисципліни «Виконавчі механізми систем керування» полягають в формуванні спеціалістів, здатних:

- охарактеризувати статичні механічні властивості двигунів постійного та змінного струму,
- застосовувати методики вибору електродвигунів для різних режимів роботи, машини і агрегатів залежно від технологічних вимог, електроприводу сільськогосподарських машин, агрегатів і потокових ліній та їх особливостей
- застосовувати способи пуску та регулювання кутової швидкості електродвигунів, апаратури керування і захисту електродвигунів, комплектних пристроїв, електричних схем,

У процесі навчання дисципліни використовуються форми контролю:

- поточний контроль: усне опитування (індивідуальне, фронтальне, групове), бесіда із залученням життєвого досвіду студентів, з'ясуванням їх особистої позиції, з урахуванням їх власної ролі в життєдіяльності інституту; комп'ютерне тестування, виконання практичних завдань;
- підсумковий контроль: тестування.

Очікувані результати навчання з дисципліни

Здобувач вищої освіти повинен:

- вміти застосовувати знання про основні принципів та методів вимірювання фізичних величин і основних технологічних параметрів для обґрунтування вибору засобів вимірювань та оцінювання їх метрологічних характеристик.

- знати принципи роботи технічних засобів автоматизації та вміти обґрунтувати їх вибір на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи автоматизації та експлуатаційних умов; мати навички налагодження технічних засобів автоматизації та систем керування.

- вміти проектувати багаторівневі системи керування і збору даних для формування бази параметрів процесу та їх візуалізації за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу, використовуючи новітні комп'ютерно-інтегровані технології.

Майбутній фахівець повинен мати наступні компетенції:

- здатність обґрунтовувати вибір технічних засобів автоматизації на основі розуміння принципів їх роботи аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи автоматизації і експлуатаційних умов; налагоджувати технічні засоби автоматизації та системи керування.

Теми лекцій

Вступ. Задачі й цілі дисципліни.

Тема 1. Загальні зведення про виконавчі пристрої

Тема 2. Електродвигунові виконавчі механізми

Тема 4. Гідравлічні і пневматичні виконавчі механізми

Тема 5. Гідравлічний привід

Тема 6. Обґрунтування вибору виконавчих механізмів.

Тема 7 Сучасні виконавчі механізми

Теми лабораторних та практичних робіт

- 1 Розрахунок механічних характеристик асинхронних електродвигунів з короткозамкнутим ротором
- 2 Дослідження часових характеристик електродвигунових виконавчих механізмів
- 3 Аналіз способів регулювання асинхронних електродвигунів
- 4 Розрахунок і вибір електродвигунових виконавчих механізмів
- 5 Вивчення й дослідження статичних характеристик електромагнітних виконавчих механізмів
- 6 Розрахунок і вибір електродвигунових виконавчих механізмів
- 7 Вивчення й дослідження статичних характеристик

електромагнітних виконавчих механізмів

8 Дослідження статичних та динамічних характеристик
гідравлічних та пневматичних виконавчих механізмів