

ГІДРАВЛІКА ТА ТЕПЛОТЕХНІКА

Кафедра автоматизації та електроінженерії

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

Семестр	2
Освітній ступень	Бакалавр
Кількість кредитів ЄСКД	2
Форма контролю	залік
Аудиторні години	30
лекції	16
практичні	4
лабораторні	10

2. Мета вивчення навчальної дисципліни

Мета викладання дисципліни: є теоретична і практична підготовка студентів для вивчення студентами основних положень гідравліки, технічної термодинаміки, основ теорії теплообміну, ознайомлення з видами палива і способами оцінки економічності їх роботи; вивчення будови і принципу дії теплових двигунів, компресорних установок, водяних насосів, водогрійних і парових котлів, тепло генераторів, ознайомлення з опаленням і гарячим водопостачанням житлових і виробничих приміщень, вентиляцією тваринницьких приміщень, теплопостачанням споруд захищеного холоду в сільському господарстві, основами сушіння та теплотехнічними основами зберігання сільськогосподарської продукції.

Для кращого засвоєння матеріалу слід використовувати наочні посібники, плакати, діапозитиви, відеофільми, макети, кодопосібники. Окремі заняття доцільно проводити у виробничих умовах. Для закріплення основних теоретичних положень і законів рекомендовано на заняттях практикувати розв'язання прикладів і задач з використання діаграм, довідкового матеріалу, розвивати у студентів вміння самостійно аналізувати одержані результати, перевіряти їх достовірність.

Очікувані результати навчання з дисципліни

Здобувач вищої освіти повинен:

- розуміти суть процесів, що відбуваються в об'єктах автоматизації (за галузями діяльності) та вміти проводити аналіз об'єктів автоматизації і обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та схем керування ними на основі результатів дослідження їх властивостей.

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

Розділ-1 Гідравліка

Тема 1. Вступ.

Тема 2. Теплопровідність. Основні поняття і визначення.

Тема 3. Конвекційний теплообмін. Променевий теплообмін.

Тема 4. Теплопередача і теплообмінні апарати.

Тема 5. Застосування холоду у сільському господарстві

Розділ-2 Теплотехніка. Поняття про молекулярно-кінетичну теорію газів

Тема 1 Молекулярно-кінетична теорія газів. Броунівський рух. Дифузія.

Тема 2 Основні параметри стану робочого тіла: тиск, температура, об'єм.

Тема 3 Додаткові параметри стану робочого тіла: ентальпія, внутрішня енергія, ентропія.

Тема 4 Перший закон термодинаміки. Поняття про ідеальний газ. Основні закони ідеальних газів.

Тема 5 Другий закон термодинаміки. Круговий процес. Цикл Карно.

Тема 6. Основні поняття і визначення в технічній термодинаміки.

Тема 7. Водяна пара і вологе повітря.

Теми лабораторних та практичних занять

1. Лабораторна робота №1. Молекулярно-кінетична теорія газів.
2. Лабораторна робота №2. Основні параметри стану робочого тіла.
3. Лабораторна робота №3. Додаткові параметри стану робочого тіла.
4. Лабораторна робота №4. Перший закон термодинаміки.
5. Лабораторна робота №5. Другий закон термодинаміки.
6. Практична робота №1. Застосування холоду в сільському господарстві.
7. Практична робота №2. Опалення і гаряче водопостачання житлових і
8. виробничих приміщень.