

ГІДРАВЛІЧНІ І АЕРОДИНАМІЧНІ МАШИНИ
Кафедра гідротехнічного будівництва, водної та електричної інженерії
Факультет архітектури та будівництва

Семестр

6

Освітній ступінь

бакалавр

Форма контролю

залік

Викладач: к.т.н., доцент Волошин Микола Миколайович.



Загальний опис дисципліни

Основною метою викладання дисципліни "Гідравлічні і аеродинамічні машини" є формування у майбутніх фахівців знань і умінь з машинних методів перекачування рідини і газу.

Основними завданнями, що мають бути вирішені при викладанні дисципліни, є теоретична та практична підготовка здобувачів з загальних питань добору і експлуатації насосів для потреб водопостачання, водовідведення і гідромеліорації.

Компетентності. Знання та розуміння предметної області і професійної діяльності. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. Навички здійснення безпечної діяльності. Здатність застосовувати фізико-математичний апарат, теоретичні, розрахункові та експериментальні методи і моделі досліджень у сфері професійної діяльності. Здатність застосовувати у професійній діяльності досягнення науки, інноваційні та комп'ютерні технології, сучасні машини, обладнання, матеріали і конструкції. Здатність оцінювати потреби споживачів у водних ресурсах та антропогенного навантаження на водні об'єкти. Здатність виконувати інженерні розрахунки параметрів водних потоків та конструктивних елементів об'єктів професійної діяльності. Здатність здійснювати інженерні вишукування, розрахунки та проектування об'єктів професійної діяльності. Здатність впроваджувати інноваційні технології, сучасні машини та обладнання при будівництві, експлуатації та реконструкції об'єктів професійної діяльності. Здатність впроваджувати енерго- та ресурсоефективні водні технології у сфері професійної діяльності. Здатність здійснювати технічну експлуатацію, нагляд та догляд за станом об'єктів професійної діяльності, обстеження їх технічного стану, їх технічне обслуговування та ремонт. Здатність визначати вплив природокористування на довкілля, обґрунтувати заходи з природооблаштування території (меліоративні заходи, зокрема гідротехнічні, культуртехнічні, хімічні, агротехнічні, агролісотехнічні меліорації тощо). Здатність розраховувати техніко-економічні показники запроєктованих і функціонуючих об'єктів професійної діяльності.

Програмні результати навчання. Виконувати експериментальні дослідження руху водних потоків, оцінювати і аргументувати значимість їх результатів при проектуванні об'єктів професійної діяльності. Описувати будову об'єктів професійної діяльності, пояснювати їх призначення, принципи та режими роботи. Розв'язувати якісні та кількісні задачі з видобування, підготовки та розподілу води, очищення та відведення стічних вод. Знаходити оптимальні інженерні рішення при виборі водних технологій, конструкцій об'єктів, енергоощадних заходів у сфері професійної діяльності. Виконувати техніко-економічне обґрунтування конструктивних рішень, інженерних заходів, технологічних процесів. Здійснювати технічну експлуатацію, обстеження, нагляд та догляд за станом об'єктів професійної діяльності. Здійснювати гідрологічні, гідравлічні та гідротехнічні розрахунки з використанням сучасних програмних комплексів та спеціалізованих баз даних. Застосовувати технічні регламенти та правові норми при експлуатації гідротехнічних об'єктів.

Зміст за темами:

- Тема 1. Призначення, принцип дії і область застосування насосів різних типів.
- Тема 2. Параметричні характеристики насосів.
- Тема 3. Напір насосної установки.
- Тема 4. Сумісна робота насосів і водоводів.
- Тема 5. Конструкції лопатевих насосів, що застосовуються у водопостачанні та каналізації.
- Тема 6. Висота усмоктування насосів. Основи теорії відцентрового насоса.
- Тема 7. Добір насосів до відповідних насосних станцій.
- Тема 8. Вентилятори, повітродувки, компресори.
- Тема 9. Експлуатація гідравлічних і аеродинамічних машин.
- Тема 10. Регулювання роботи гідравлічних і аеродинамічних машин.