

Анотація до дисципліни

«Автоматизація водопостачання»

Споживання води питного і непитного призначення відіграє велику роль у житті сучасної людини. Забезпеченість України водними ресурсами вважається недостатньою і визначається станом і особливостями річкового стоку, підземних і морських вод. Інженерне забезпечення міських поселень є однією з найважливіших складових містобудування. Воно забезпечує стабільне функціонування промисловості, задовольняють соціальні, гігієнічні, культурно-естетичні та інші потреби міського населення. Практично всі населені пункти мають системи водопостачання, каналізації, електропостачання, зв'язку, тепло- та газопостачання. Автоматизація водопостачання потребує застосування різних автоматизованих систем, що приводить до більш високих економічних показників різних галузей.

«Автоматизація водопостачання» - це вибіркова навчальна дисципліна, предметом якої є дослідження систем автоматизації технологічних процесів в промисловості, сільському господарстві та на приватному підвір'ї. Це потребує постійного оновлення та вдосконалення теоретичних знань у поєднанні з набуттям практичних навичок.

!. Мета, завдання і результати навчання дисципліни .

Метою викладання дисципліни є вивчення студентами принципів побудови автоматичних пристроїв та автоматизованих технологічних ліній водопостачання, основи їх розрахунків з урахуванням потужностей і вимог технологій.

Завдання навчальної дисципліни «Автоматизація водопостачання» - навчити студентів основам та засобам автоматичного проектування та розрахунку зовнішніх та внутрішніх систем водопостачання.

Результати навчання В результаті вивчення дисципліни студент повинен знати:

- стан і перспективи розвитку автоматизації :
- структури побудови автоматичних пристроїв та технологічних ліній;
- розрахунки, необхідні для проектування виробництва та експлуатації автоматизованих механізмів та систем.

Студент повинен **вміти:**

- застосовувати теоретичні знання для вирішення практичних завдань, які необхідні при розробці, створенні та експлуатації систем управління водопостачання;
- здатність здійснювати приймання та освоєння нового обладнання, відповідно до чинних нормативів, монтаж, налагодження, налаштування, регулювання, дослідну перевірку працездатності, випробування та здачу в експлуатацію споруд, засобів і устаткування систем водопостачання;
- здатність складати нормативну документацію (інструкції) з експлуатаційно-технічного обслуговування;

Передумови до початку вивчення: Базові знання з вищої математики, теоретичної механіки, теоретичних основ електротехніки, теорії автоматичного керування, електричних машин, електронної та перетворювальної техніки.

Мета курсу (набуті компетентності)

- Здатність використовувати професійні знання для вирішення практичних задач в галузі автоматизації водопостачання;
- Здатність виконувати експериментальні дослідження режимів роботи обладнання та електроприводів автоматизованого водо постачання;
- Здатність використовувати сучасні методи розрахунку, проектування та аналізу роботи .
- Здатність до моделювання режимів роботи систем автоматизованого водо постачання.

2. Структура навчального курсу

Тема 1.Вступ. Поняття про системи водопостачання та водовідведення, автоматизація систем водопостачання

Тема 2.Автоматизація установок водопостачання

Тема 3.Технологічні основи автоматизації водо насосних установок

Тема 4.Автоматизація без баштових насосних установок

Тема 5. Автоматизація баштових насосних установок

Тема 6.Безконтактні станції керування насосними агрегатами

Тема 7. Автоматизація водо насосних установок з використанням мікроконтролерів

Тема 8. Автоматизація водо насосних установок з використанням частотних перетворювачів

Тема 9. Автоматизація перекачування стічних вод

Тема 10. Автоматизація зрошувальних установок

3.Рекомендована література

Основна

1. Бобух А.О., Малєєв О.І., Гейко О.В.. Автоматизація систем водопостачання та водовідведення: Навчальний посібник – Х.: ХНАМГ, 2007. - 183 с. (Гриф МОН України).
2. Шадура В.О., Кравченко Н.В. Водопостачання та водовідведення : навчальний посібник. – Рівне : НУВГП, 2018. - 343 с
3. Мацієвська О.О. Водопостачання і водовідведення. – Львів: Львівська політехніка, 2015. – 144 с

Додаткова

1. Епоян С.М. Спеціальні методи очистки природних вод: навчально-методичний посібник / [С.М. Епоян, І.Л. Копелевич, О.Г. Друшляк та ін.]. – Х.: ХДТУБА, 2007. – 63 с.
2. Крамаренко Л.В. Технологія очищення природних вод: Навчальний посібник. – Харків: ХНАМГ, 2008. – 145 с.
3. В.О. Шадура Водопостачання та водовідведення: Навчальний посібник / [В.О. Шадура, Н.В. Кравченко]. – Рівне: НУВГП, 2018. – 343 с.

Інформаційні ресурси

1. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbu.gov.ua/tichni-ta-me.pdf>
2. Закон України «Про вищу освіту» [Електронний ресурс] – URL: <http://zakon.rada.gov.ua/go/> .

3. Стадний Є. Деякі рекомендації щодо впровадження етичних кодексів в українських вищих навчальних закладах. URL:

<https://saiup.org.ua/resursy/rekomendatsiyi-shhodo-vprovadzhennyaetychnyh-kodeksiv-v-ukrayinskyh-vyshhyhnavchalnyh-zakladah/>

4. Академічна культура українського студентства: основні чинники формування та розвитку // Східноукраїнський Фонд соціальних досліджень. URL: http://fond.sociology.kharkov.ua/images/docs/academ_cult/material.pdf .

5. Закон України «Про авторське право і суміжні права». URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/3792-12>.