

ВСТУП ДО СПЕЦІАЛЬНОСТІ

Викладач: Доктор технічних наук, завідувач кафедри теплоенергетики та гідроенергетики Чейлитко Андрій Олександрович

1. Анотація курсу

Курс має наступну структуру:

Розділ 1. Вступ в гідроенергетику

Тема 1. Гідроенергетика. Джерела отримання електроенергії

Предмет і задачі вивчення курсу «Вступ до спеціальності». Поняття про гідроенергетику як галузь та науковий предмет. Традиційні джерела енергії. Нетрадиційні джерела енергії.

Тема 2. Електроенергетичні мережі. Графіки навантаження електроенергетичних мереж

Поняття про енергетичні і електроенергетичні мережі. Графіки навантаження електроенергетичних мереж. Робота ГЕС і ГАЕС в електромережах.

Тема 3. Комплексне використання водних ресурсів

Поняття про водогосподарські комплекси (ВГК). Природна, технічна і економічна частина ВГК. Класифікація ВГК. Водокористувачі і водоспоживачі.

Розділ 2. Основи забезпечення функціонування гідроенергетичної галузі

Тема 4. Водні ресурси. Поняття про гідроенергетичний ресурс

Види водних ресурсів, період їх відтворення та кругообіг води в природі. Властивості води. Поняття про потужність водотоку, потенційний, технічний і економічний гідроенергетичний ресурс.

Тема 5. Схеми створення напору. Типи гідроелектростанцій

Схеми створення напору на русловій, пригреблевій і дериваційній гідроелектростанціях. Приливні ГЕС. Екологічні аспекти функціонування ГЕС і ГАЕС.

Тема 6. Гідрологічні основи гідроенергетики

Поняття про гідрологію. Поверхневий і підземний стоки, рівняння водного балансу басейну ріки. Поперечний і поздовжній профіль ріки. Типи живлення рік та сезонні природні явища на ріках. Наноси.

2. Тривалість курсу

5 кредитів (150 годин): 28 години аудиторної роботи, 28 години практичної роботи та 14 годин лабораторної роботи, 80 годин самостійної роботи.

3. Мета курсу

Метою навчальної дисципліни "Вступ до спеціальності» є формування у студентів знань і навичок про загальні питання функціонування гідроенергетичної галузі та ознайомлення з основними питаннями вивчення гідроенергетики як науки. Ознайомлення студентів із задачами використання водних ресурсів в гідроенергетиці та охороною навколишнього середовища, традиційними і нетрадиційними джерелами отримання електроенергії, основними елементами схем отримання гідравлічної електроенергії, основами гідрологічного режиму і сезонних природних явищ річок, структурою гідроенергетичної галузі та електромереж.

Завдання навчальної дисципліни:

- отримання студентами знань про гідроенергетику як галузь народного господарства і як науку;
- формування у студентів практичних навичок пошуку, обробки і вивчення спеціальної технічної літератури;

- вивчення основ природного режиму утворення і природних явищ поверхневого стоку.

В результаті вивчення дисципліни «Вступ до спеціальності» студент повинен

знати:

- основи забезпечення діяльності гідроенергетичних підприємств та електроенергетичних мереж;
- загальні принципи схем створення напору і технологічного процесу отримання електроенергії з гідравлічної енергії поверхневого стоку;
- основні види і особливості традиційних і нетрадиційних джерел отримання електроенергії;
- основні гідрологічні режими і природні явища річок;
- основи техніки безпеки під час виробничого процесу та охорони довкілля.

вміти:

- здійснювати пошук, обробку і аналіз спеціальної технічної літератури та звітувати про отримані результати;
- отримувати і аналізувати інформацію з технічних схем, креслень, таблиць, планів та доповідати про результати виконаного самостійно завдання.

4. Організація навчання

Студенти прослуховують лекційний курс, а потім на практичних заняттях засвоюють навички.

Увесь курс розділено на 2 розділи, перший з яких присвячено вступу в гідроенергетику, другий – основам забезпечення функціонування гідроенергетичної галузі.

5. Вимоги викладача

Під час занять студенти уважно слухають викладача при необхідності відповідають на питання, або приводять приклади, що стосуються безпосередньо теми заняття.

Користування мобільними електронними пристроями забороняється окрім випадків передбачених навчальним процесом.

Захист практичної роботи та індивідуального завдання відбувається без затримок. Оформлення робіт згідно ДСТУ та вимог навчального закладу.