


**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ТЕХНІЧНОЇ ТЕПЛОФІЗИКИ**

ЗАТВЕРДЖЕНО
Вченою радою
Інституту технічної теплофізики
НАН України
протокол № 8
від «31» травня 2022 року



Голова вченої ради
Інституту технічної теплофізики
НАН України,
академік НАН України

Ю.Ф. Снежкін

**«Когенераційні системи з тепловими двигунами»
(Шифр за ОП)**

**ПРОГРАМА
навчальної дисципліни**

**Третій науково-освітній рівень вищої освіти
Спеціальність 144 «Теплоенергетика»
Освітньо-наукова програма 14«Електрична інженерія»**

Деннаформа навчання

Київ – 2022

- ФК 5 — здатність до постійного розвитку компетентностей у сфері прикладної фізики, інженерії та комп'ютерних технологій.

ЗНАННЯ:

- теоретичних основ та методів розрахунку когенераційних систем а також основних характеристик існуючих теплових двигунів і теплообмінного обладнання;
- теоретичних основ та методів розрахунку когенераційних систем а також основних характеристик існуючих теплових двигунів і теплообмінного обладнання.

ВМІННЯ:

- компонувати та розраховувати когенераційні системи для різноманітних умов їх експлуатації;
- ПРН 11 знаходити науково - технічну інформацію з різних джерел з використанням сучасних інформаційних технологій;
- ПРН 12 класифікувати, аналізувати та інтерпретувати науково – технічну інформацію в галузі прикладної фізики;
- ПРН 13 організовувати результативну професійну діяльність індивідуально і як член команди.

2. Зміст навчальної дисципліни

Розділ 1. Загальні питання когенерації

Тема 1.1. Когенерація в світі та Україні.

Когенерація у світі, когенерація в Україні. Основні стимули і перепони для широкого впровадження когенераційних технологій.

Тема 1.2. Основні типи когенераційних технологій.

Принципи побудови систем комбінованого виробництва теплової та електричної енергії. Утилізаційні та скидні схеми когенерації. Побудова когенераційної установки шляхом надбудови існуючих джерел скидної теплоти енергетичними тепловими двигунами, або ж існуючих енергетичних установок з газовими турбінами чи поршневіми двигунами утилізаторами скидної теплоти.

Розділ 2. Теплові двигуни для когенераційних установок

Тема 2.1. Когенераційні схеми з використанням газових турбін.

Енергетичні, технічні та екологічні характеристики турбін. Конструкція, основні параметри, включаючи екологічні показники, особливості використання в когенераційних схемах. Виробництво в Україні та світі.

Тема 2.2. Когенераційні схеми з використанням газопоршневих двигунів.

Енергетичні, технічні та екологічні характеристики двигунів. Конструкція, основні параметри, включаючи екологічні показники, особливості використання в когенераційних схемах. Виробництво в Україні та світі.

