

Б1.Б.13 Аннотация учебной дисциплины «Общая энергетика»

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является получение необходимых знаний по фундаментальным основам энергетических процессов: законам преобразования энергии из одного вида в другой, схемам и принципам работы основного оборудования всех типов электростанций, способам передачи энергии от мест её производства к потребителям, технологическим особенностям важнейших потребителей энергии, методам определения основных показателей термодинамической и технико-экономической эффективности установок.

Задачи:

- изучение основных понятий и законов термодинамики, их приложения и использование в инженерной практике;
- различных видов энергобалансов (теплого и полного энергетического) как основного инструмента для энергетического исследования технических систем;
- второго начала термодинамики и необходимости его учета в энергетических исследованиях объектов с целью выявления потенциала энергосбережения.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Дисциплина «Общая энергетика» способствует формированию следующих компетенций, предусмотренных ФГОС ВПО:

Профессиональные компетенции (ПК):

- готовностью определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности (ПК-5);
- способностью рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности (ПК-6);

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основные понятия и термины, используемые в энергетике;
- принципы работы и основное оборудование всех типов электростанций;
- основные способы передачи энергии от мест ее производства к потребителям;
- технологические особенности важнейших потребителей энергии, диктуемые ими требования к энергообеспечивающим предприятиям, службам;
- показатели энергоэффективности и методы их определения;

уметь:

- использовать законы термодинамики при решении практических инженерных задач;
- определять цели при формализации задач организационного управления;
- применять процедуру составления классического (теплого) и полного энергетического балансов процессов и установок;
- исследовать процессы и технические объекты различного назначения с целью выявления резервов экономии энергии;

владеть:

- основными принципами разработки энергосберегающих программ (отраслевых, региональных, республиканских);
- способами оценки эффективности использования энергии в технической установке или технологическом процессе и их негативном влиянии на окружающую среду.

3. Содержание дисциплины. Основные разделы (модули)

Модуль 1. Элементы термодинамики

Модуль 2. Энергетические ресурсы. Преобразование энергии

Модуль 3. Передача и аккумулирование энергии. Эффективное использование энергии

Трудоемкость: 3 зачетные единицы, (108 часа)

Объем занятий:

Лекции – 18 ч.; практические занятия – 18 ч.; СРС – 72 ч.

Формы самостоятельной работы студента: Усвоение пройденного лекционного материала, изучение материала, вынесенного на самостоятельную работу, подготовка к тестам и зачету.

Формы отчетности: зачет.