

Аннотация
программы учебной дисциплины
«Техническая термодинамика»
по направлению подготовки
13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
(направленность «Промышленная теплоэнергетика»)
форма обучения – заочная

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины:

Целью изучения дисциплины является формирование знаний о процессах, происходящих в теплотехническом и теплоэнергетическом оборудовании, методах его расчетов, эксплуатации и совершенствования.

Задачами изучения дисциплины являются:

изучение фундаментальных законов термодинамики и взаимного превращения теплоты и работы;

овладение методами расчета параметров и процессов различных рабочих тел;

овладение методами термодинамического анализа процессов и циклов теплоэнергетического оборудования с целью повышения их тепловой эффективности и экономичности;

умение произвести необходимые термодинамические расчеты при проектно-конструкторских, производственно-технологических видах профессиональной деятельности.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

«Техническая термодинамика» является учебной дисциплиной базовой части учебного плана (код дисциплины Б1.Б.11) и изучается на 2 и 3 курсах. Учебная дисциплина базируется на изучении дисциплин «Физика», «Математика» и др.

Знания и умения, приобретенные при изучении курса, используются в дисциплинах «Котельные установки и парогенераторы», «Основы теории горения», «Технологические энергоносители предприятий», а также при выполнении курсовой работы (КР) и выпускной квалификационной работы (ВКР).

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине «Техническая термодинамика»

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- общекультурные компетенции:

ОК-7 - способность к самоорганизации и самообразованию.

Структура компетенции:

- **знать** естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности ;
- **уметь** привлекать для решения проблем профессиональной сферы физико-математический аппарат;
- **владеть** современными средствами получения и обработки информации.

- общепрофессиональные компетенции:

ОПК-2 - способность демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования .

Структура компетенции:

– **знать** теоретические основы технической термодинамики (сущность фундаментальных законов), термодинамические свойства веществ применительно к рабочим телам тепловых машин и теплоносителям, принципы взаимного превращения тепловой и механической энергии, основные термодинамические процессы и циклы, особенности процессов превращения энергии в различных теплотехнических устройствах;

– **уметь** графически изображать термодинамические процессы и циклы, определять основные параметры водяного пара и влажного воздуха по диаграммам, таблицам и расчетным путем, применять основные законы превращения тепловой и механической энергии для расчета тепловой эффективности различных теплотехнических устройств;

– **владеть** навыками расчета различных термодинамических процессов и циклов, методиками анализа работы и оценки тепловой эффективности использования теплоэнергетического оборудования с целью экономии топлива и получения максимально возможной работы.

4 Трудоемкость учебной дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц (360 часов).

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные темы: основные понятия и законы технической термодинамики, термодинамические процессы, термодинамические циклы, термодинамика газовых потоков.

6 Формы организации учебного процесса:

Лекции, практические и лабораторные занятия, самостоятельная работа, консультации, контрольная и курсовая работа.

7 Виды промежуточной аттестации:

Зачет и контрольная работа на 2 курсе, экзамен и курсовая работа на 3 курсе..

8 Составитель:

К.т.н., доц., доц. каф.ТЭ и Э

Т.А.Михайличенко