

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

По дисциплине Б1.О.22 «Техническая термодинамика»

Направление подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»

Профиль подготовки «Энергообеспечение предприятий»

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Выпускающая кафедра ЭТЭОП

Кафедра-разработчик рабочей программы ПАХТ

### ***1. Цели освоения дисциплины***

Целями освоения дисциплины «Техническая термодинамика» являются:

- а) формирование знаний основных законов, принципов и методов термодинамики;
- б) обучение технологии получения, преобразования, передачи, использования теплоты и принципам работы тепловых и холодильных машин.
- в) обучение способам применения двух основных законов термодинамики, характеризующих количественную сторону процессов превращения энергии и устанавливающих качественную сторону (направленность) процессов, происходящих в физических системах;
- г) раскрытие сущности закономерности превращения энергии в различных физических, химических и других процессах.

### ***2. Содержание дисциплины***

Предмет технической термодинамики и ее задачи.

Уравнения состояния идеальных газов.

Реальные газы.

1 закон термодинамики.

Теплоемкость газов. Энтропия.

Водяной пар. Влажный воздух.

Термодинамические процессы идеальных газов.

2 закон термодинамики.

Компрессоры.

Циклы двигателей внутреннего сгорания.

Циклы газотурбинных установок.

Циклы паротурбинных установок

Циклы холодильных установок

### ***3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:***

1) Знать:

- а) основные теплофизические параметры и их физический смысл;
- б) базу физико-математического аппарата, методов анализа и моделирования и исследования систем производства энергии и энергообеспечения объектов;
- в) способы получения, преобразования, преобразования и использования теплоты в технологических установках;

- г) 1 и 2 законы термодинамики;
- д) способы измерения величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники.
- е) принцип работы основных тепловых установок и их назначение;

2) Уметь:

- а) описать основные термодинамические процессы;
- б) анализировать и моделировать системы производства пара, горячей воды и энергии, а также системы энергоснабжения различных объектов;
- в) отличать прямые циклы от обратных, знать их характеристики, графическое изображение на  $PV$ - и  $TS$ - диаграммах;
- г) правильно применять уравнения процессов для расчета основных термодинамических параметров;
- д) пользоваться измерительными средствами величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники;
- е) производить контроль качества монтажа основного и вспомогательного оборудования систем теплоснабжения.

3) Владеть:

- а) теоретическими знаниями о циклах тепловых двигателей и холодильных установок;
- б) методами анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования источников производства и распределения энергии;
- в) методами обеспечения надежной работы источников производства теплоты и систем ее транспортировки;
- г) методами использования измерительных средств величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники.

Зав. кафедрой ЭТЭОП



Е.В.Тумаева