

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**  
Техническая термодинамика  
по направлению подготовки  
13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника  
профиль подготовки  
Промышленная теплоэнергетика  
Квалификация (степень) выпускника  
Бакалавр

**1. Цель дисциплины**

Дать студентам знания о фундаментальных законах осуществления тепловых процессов, термодинамических методах анализа замкнутых и разомкнутых теплотехнических процессов разного назначения и выработать практические навыки определения термодинамических характеристик процессов с одно- и двухфазными рабочими телами и теплоносителями постоянного и переменного состава.

**2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1); способностью и готовностью использовать информационные технологии, в том числе современные средства компьютерной графики в своей предметной области (ПК-1); готовностью выявить естественную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и способностью привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПК-3); способностью и готовностью анализировать научно-техническую информацию, изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-6).

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

**знать:**

Законы сохранения и превращения энергии применительно к системам передачи и трансформации теплоты, калорические и переносные свойства веществ применительно к рабочим телам тепловых машин и теплоносителям, термодинамические процессы и циклы преобразования энергии, протекающие в теплотехнических установках.

**уметь:**

Термодинамический анализ циклов тепловых машин с целью оптимизации их рабочих характеристик и максимизации КПД.

**владеть:**

Основами термодинамического анализа рабочих процессов в тепловых машинах, определения параметров их работы, тепловой эффективности.

4. **Общая трудоемкость дисциплины** составляет 324 часа, 8 зачетных единицы.

5. **Вид промежуточной аттестации:** зачет, экзамен.

**6. Основные разделы дисциплины:**

1-Первый закон термодинамики

2-Второй закон термодинамики

3-Реальные газы.

4-Водяной пар

5-Термодинамические свойства реальных газов

6-РУ- диаграмма

7-Таблицы термодинамических свойств веществ

8-Истечения из сопел; дросселирование

*4-й семестр*

8-Циклы паротурбинных установок

9-Тепловой и энергетический балансы паротурбинной установки

10-Газовые циклы

11-Схемы, циклы и термический КПД двигателей и холодильных установок

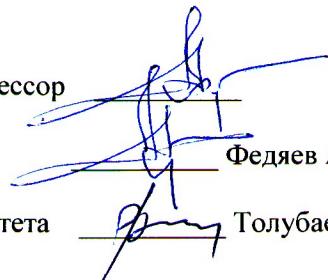
12-Эксергетический анализ циклов

13-Основы химической термодинамики; Основы термодинамики необратимых процессов

**7. Разработчик (-и):** Федяев А.А., профессор

Зав. каф. ПТЭ

Председатель методической комиссии факультета



Федяев А.А.

Толубаев В.Н.