

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Курганский государственный университет»  
(КГУ)

Кафедра «Энергетика и технология металлов»



УТВЕРЖДАЮ:  
Первый проректор  
/Т.Р. Змызгова/  
08 2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины

**Нагнетатели и тепловые двигатели**  
(наименование дисциплины)

образовательной программы высшего образования –  
программы бакалавриата  
**13.03.01 - Теплоэнергетика и теплотехника**

Направленность:  
**Энергообеспечение предприятий**

Формы обучения: очная, заочная

Курган 2021

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«Нагнетатели и тепловые двигатели»**

образовательной программы высшего образования –  
 программы бакалавриата  
**13.03.01 – Теплоэнергетика и теплотехника**

Направленность:  
**Энергообеспечение предприятий**

Трудоемкость дисциплины: 5 ЗЕ (180 академических часов)  
 Семестр: 5 семестр - очно, 7 семестр – заочно.  
 Форма промежуточной аттестации: экзамен

Содержание дисциплины

Общие сведения и основные понятия о нагнетателях. Основные типы и классификация. Рабочие параметры. Термодинамические основы теории нагнетателей. Газодинамические основы теории динамических нагнетателей. Принцип действия. Основное уравнение, определяющее принцип проектирования и конструирования турбонагнетателей. Подобие нагнетателей. Коэффициент быстроходности. Совместная работа при параллельном и последовательном соединении нагнетателей. Неустойчивая работа. Помпаж. Вентиляторы. Центробежные вентиляторы. Осевые вентиляторы. Тягодутьевые устройства тепловых электростанций. Динамические компрессоры. Турбокомпрессоры. Объемные нагнетатели. Динамические насосы. Центробежные насосы. Кавитация. Конструкция центробежных и осевых насосов. Насосы специальных типов. Циклы тепловых двигателей. Паровые турбины. Активные паровые турбины. Реактивные паровые турбины. Конденсационные установки. Газотурбинные установки. Применение газотурбинных установок в энергетике и промышленности. Двигатели внутреннего сгорания. Общие сведения и классификация. Смесеобразование.