

Аннотация

рабочей программы дисциплины «Техническая механика»

Направление подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»

Направленность (профиль) образовательной программы «Энергообеспечение предприятий»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения технической механики как одной из составляющих фундаментальных естественнонаучных знаний является формирование у студентов современной научной базы, необходимой для понимания и усвоения специальных и технических дисциплин, необходимых для работы по специальности.

Задачи изучения дисциплины:

- дать студенту первоначальные представления о постановке инженерных задач, составлении математических и динамических моделей изучаемого механического явления;

- освоить методы определения силовых факторов и других характеристик при равновесии расчетного объекта;

- сформировать общетехнические, конструкторские и исследовательские навыки, а также ознакомить с общими методами расчетов на прочность и жесткость типовых элементов технологического оборудования, порядком расчета деталей оборудования применяемых в теплоэнергетике;

- формирование знаний, умений и навыков, проведения расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности, необходимых для изучения ряда профессиональных дисциплин, развитие логического мышления и творческого подхода к решению профессиональных задач.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-5. Способен учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок	ИД-3опк-5 Демонстрирует знание основных законов механики конструкционных материалов, используемых в теплоэнергетике и теплотехнике и выполняет расчеты на прочность простых конструкций, элементов теплотехнических установок и систем с учетом условий их работы.

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Введение в статику: основные понятия статики. Аксиомы статики. Связи и реакции связей.
2. Приведение систем сил к простейшему виду. Условия и уравнения равновесия сходящейся, плоской и пространственной систем сил.
3. Расчет плоских ферм.
4. Центр тяжести.
5. Простейшие движения абсолютно твердого тела.
6. Плоскопараллельное движение твердого тела.
7. Гипотезы прочности механики материалов.
8. Центральное растяжение-сжатие. Сдвиг.

9. Кручение стержней круглого и кольцевого поперечного сечения.
10. Прямой поперечный изгиб.
11. Сложное сопротивление материалов.
12. Изгиб с кручением брусьев круглого сечения.
13. Устойчивость стержней. Усталость.
14. Основы теории механизмов и машин – основные виды механизмов.
15. Механические передачи: зубчатые, фрикционные, ременные, цепные и винтовые.
16. Детали обслуживающие вращательное движение.
17. Соединения деталей машин