АННОТАЦИЯ

дисциплины

«ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

Направление подготовки – 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Профиль – «Промышленная теплоэнергетика»

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Теоретическая механика» (Б1.В.ОД.4) относится к вариативной части и является обязательной дисциплиной обучающегося.

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины является приобретение студентом необходимого объема фундаментальных знаний в области механического взаимодействия и механического движения механических систем, на базе которых строится большинство специальных дисциплин инженерно-технического образования.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

* дать студенту первоначальное представление о постановке инженерных и технических задач, их формализации, выборе модели изучаемого механического явления;
* привить навыки использования математического аппарата для решения инженерных задач в области механики;
* освоить основы методов статического расчета конструкций и их элементов;
* освоить основы кинематического и динамического исследования различных механизмов и их элементов;
* формировать знания и навыки, необходимые для изучения ряда профессиональных дисциплин;
* развивать логическое мышление и творческий подход к решению профессиональных задач.

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ПК-1, ПК-2, ПК-3.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

– Основные законы механики. Методы расчета кинематических и динамических параметров движения механизмов.

УМЕТЬ:

– Моделировать кинематику и динамику работы простейших механизмов.

ВЛАДЕТЬ:

– Методиками расчета запаса прочности, устойчивости и надежности типовых конструкций.

**4. Содержание и структура дисциплины**

Введение.

Система сходящихся сил.

Момент силы. Пара сил.

Произвольная система сил в пространстве и на плоскости.

Равновесие сил, приложенных к системе твердых тел на плоскости.

Рычаг.

Трение скольжения и трение качения.

Центр тяжести.

Кинематика точки.

Поступательное движение твердого тела.

Вращение твердого тела вокруг неподвижной оси.

Плоское движение твердого тела.

Сферическое и свободное движения.

Сложное движение точки.

Дифференциальные уравнения движения материальной точки. Две основные задачи динамики.

Динамика механической системы.

Количество движения материальной точки и механической системы. Теоремы об изменении количества движения.

Моменты инерции твердых тел.

Моменты количества движения. Теоремы об изменении моментов количества движения.

Работа и мощность сил.

Кинетическая энергия материальной точки и механической системы. Теорема об изменении кинетической энергии.

Принцип кинетостатики.

Принцип возможных перемещений.

**5. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Объем дисциплины – 5 зачетные единицы (180 час.), в том числе:

очная форма обучения

лекции – 50 час.

практические занятия – 34 час.

самостоятельная работа – 42 час.

Форма контроля знаний – экзамен

заочная форма обучения

лекции – 12 час.

практические занятия – 12 час.

самостоятельная работа – 143 час.

Форма контроля знаний – зачет, экзамен, 2 КЛР