

Аннотация рабочей программы дисциплины
направление подготовки 27.03.03 Системный анализ и управление

Дисциплина: Б1.Б.12 Теоретическая механика

Цели освоения дисциплины:

Первой целью изучения дисциплины является развитие у студентов инженерного мышления, умения переводить технические задачи на математические модели, решать составленные уравнения при помощи приёмов и методов механики и проводить анализ полученных решений.

Второй основной целью изучения теоретической механики, которая составляет одну из базовых дисциплин современной техники, является подготовка студентов к последующему изучению родственных и специальных дисциплин.

Основной задачей изучения теоретической механики студентами является познание её законов и методов, дающих возможность научного предвидения хода процессов в новых задачах, возникающих при развитии науки и техники.

Второй основной задачей изучения теоретической механики является приобретение студентами твёрдых навыков в решении задач и умении дальнейшего применения их в осуществлении проектирования новых машин, конструкций и сооружений.

Формируемые компетенции:

ОК-6 – способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности

ОПК-1 – готовностью применять методы математики, физики, химии, системного анализа, теории управления, теории знаний, теории и технологии программирования, а также методов гуманитарных, экономических и социальных наук

ОПК-3 – способностью представлять современную научную картину мира на основе знаний основных положений, законов и методов естественных наук и математики

ПК-1 – способностью принимать научно-обоснованные решения на основе математики, физики, химии, информатики, экологии, методов системного анализа и теории управления, теории знаний, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректнос

Планируемые результаты обучения:

Знать: основные понятия и законы классической механики, методы расчета статических и динамических характеристик тел системы,

Уметь: правильно применять эти знания при решении их инженерных задач,

Владеть: навыками научного, творческого подхода к решению разнообразных технических задач.

Содержание дисциплины: «Теоретическая механика» включает в себя три основных раздела: «Статика», «Кинематика» и «Динамика». В раздел «Статика» входят следующие основные темы: основные понятия статики, связи и их реакции, момент силы и пары сил, приведение системы сил к

заданному центру, условия равновесия систем сил. В раздел «Кинематика» входят следующие основные темы: основные понятия кинематики, способы задания движения, простейшие движения твердого тела, сложное движение точки, сложное движение твердого тела. В раздел «Динамика» входят следующие основные темы: динамика свободной материальной точки, прямая и обратная задачи динамики, динамика несвободной материальной точки, связи, колебания материальной точки, динамика системы материальных точек, геометрия масс, основные теоремы и законы динамики, работа, мощность, энергия, принцип Даламбера, принцип возможных перемещений, вариационные принципы механики, ОУД, устойчивость, теория удара.

Виды учебной работы: лекции, практические, самостоятельная работа.

Используемые образовательные технологии: в образовательном процессе используются традиционные образовательные технологии.

Формы текущего контроля успеваемости: выполнение домашних заданий с последующим их разбором на практических занятиях.

Формы промежуточной аттестации: зачёт(3).

Трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ.