

Аннотация рабочей программы дисциплины «Теоретическая механика»

Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Теоретическая механика» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах изучения общих законов, которым подчиняются движение и равновесие материальных тел и возникающие при этом взаимодействия между телами.

Задачи дисциплины:

- формирование знаний основных понятий и законов теоретической механики;
- изучение методов и законов равновесия и движения материальной точки, твердого тела и механической системы;
- понимание методов теоретической механики, которые применяются в прикладных дисциплинах;
- умение использовать полученные знания при решении конкретных задач техники;
- умение самостоятельно строить и исследовать математические и механические модели технических систем, квалифицированно применяя при этом основные алгоритмы высшей математики и используя возможности современных компьютерных и информационных технологий.

Содержание дисциплины

Основные понятия и исходные положения статики. Связи и реакции связей

Плоские системы сил: сходящаяся, параллельная и произвольная. Трение

Ферма. Расчет плоской фермы

Пространственная система сил.

Введение в кинематику. Способы задания движения точки

Вращательное движение твердого тела. Сложное движение точки

Основные законы динамики. Прямая и обратная задачи динамики. Общие теоремы динамики.

Количество движения

Работа и мощность. КПД. Законы сохранения в механике.

Объем дисциплины (144 часов, 4 зачетных единицы)

По итогам изучаемого курса студенты сдают экзамен. Дисциплина изучается на 2 курсе в 1 семестре.