

Аннотация рабочей программы дисциплины «Теоретическая механика»

1. Цель дисциплины

Изучение общих законов, которым подчиняются движение и равновесие материальных тел и возникающие при этом взаимодействия между телами.

2. 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;

3 Содержание дисциплины

Основные понятия и аксиомы статики. Связи и реакции связей.
Плоские системы сил. Трение.
Пространственные системы сил.
Введение в кинематику. Определение скорости и ускорения точки при координатном и естественном способах задания движения
Поступательное и вращательное движение твердого тела
Сложное движение точки.
Основные законы динамики. Прямая и обратная задачи динамики материальной точки.
Свободные и вынужденные колебания материальной точки. Резонанс.
Общие теоремы динамики
Законы сохранения в механике.
Элементы аналитической механики.

4 Объем дисциплины 144 часа, 4 зачетных единиц

5. Форма промежуточного контроля – экзамен (4 семестр).