

Аннотация рабочей программы дисциплины «Теоретическая механика»

Основной целью изучения дисциплины «Теоретическая механика» является изучение 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;

Перечень планируемых результатов по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОПК-3 – способностью обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов;

ПК-13 – способностью использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов;

Содержание дисциплины:

Тема 1. Основные понятия и аксиомы статики. Связи и реакции связей.

Тема 2. Плоские системы сил. Трение.

Тема 3. Пространственные системы сил.

Тема 4. Введение в кинематику. Определение скорости и ускорения точки при координатном и естественном способах задания движения

Тема 5. Сложное движение точки.

Тема 6. Вращательное движение твердого тела

Тема 7. Основные законы динамики. Прямая и обратная задачи динамики материальной точки.

Тема 8. Свободные и вынужденные колебания материальной точки. Резонанс.

Тема 9. Закон сохранения количества движения.

Тема 10. Работа и мощность. Законы сохранения в механике.

Объём дисциплины – 144 часа, 4 зачётных единицы.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре.

Форма промежуточного контроля - экзамен