

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Теоретическая механика»

Для подготовки бакалавров по направлению 221000 «Мехатроника и робототехника»

(Аннотация)

Цели освоения дисциплины

Теоретическая механика является одной из основных общественно-научных дисциплин, научной базой современной техники. Цель преподавания дисциплины:

- способствовать формированию мировоззрения студентов;
- развивать их логическое мышление;
- дать глубокие и достаточно широкие знания по теоретической механике, которые необходимы инженеру любой специальности.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов

Содержание дисциплины

Законы механики Галилео-Ньютона, понятие кинематического состояния в классической механике, уравнения равновесия, кинематику точки и твердого тела.

Динамика материальной точки, уравнения движения, законы сохранения, инерциальные и неинерциальные системы отсчета. Механическая система материальных точек. Масса системы, центр масс, моменты инерции, опытное определение моментов инерций тел. Динамика поступательного и вращательного движений твердого тела и механической системы. Физический маятник и его малые колебания. Колебательные движения материальной точки. Свободные, вынужденные и затухающие колебания. Математический маятник. Гармонический осциллятор.

Основная литература

1. Тарг С.М. Краткий курс теоретической механики. Учебник.-М.: Наука, 2003.
2. Яблонский А.А. Курс теоретической механики. Учебник.-М.: «Высшая школа», 2003.
3. Мещерский И.В. Сборник задач по теоретической механике: Учеб. пособие. М.: Наука, 1998.
4. Яблонский А.А. Сборник задач для курсовых работ по теоретической механике. Учебн. пособие. М.: «Высшая школа», 2004.
5. Воробьев Н.Д., Спиридонова Л.Н., Дегтярь А.Н. Кинематика. Конспект лекций. Белгород, 2003.

Дополнительная литература

1. Никитин Н.Н. Курс теоретической механики. Учебник. М., Высшая школа, 2003.
2. Старжинский В.М. Теоретическая механика: Учебник. – М., Наука, 1980.

3. Чеботарев В.Г. Метод. указания по обучению и самоконтролю знаний студентов по теоретической механике. Статика. Белгород, 1994.

4. Чеботарев В.Г. Метод. указания по обучению и самоконтролю знаний студентов по теоретической механике. Кинематика. Белгород, 1996.

Справочная и нормативная литература

1. М.Я. Выгодский. Справочник по элементарной математике. Из-во «Наука», Главная редакция физико-математической литературы, 1975 и др.

2. М.Я. Выгодский. Справочник по высшей математике. Государственное издательство физико-математической литературы. Москва, 1963 и др.

Интернет-ресурсы

1. <http://www.termeh.ru>

2. <http://www.teoretmech.ru/test.htm>

3. http://exir.ru/termeh/ploskaya_sistema_shodyaschisa_sil.htm