

## 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.teoretmeh.ru/test.htm>

3. [http://exir.ru/termeh/ploskaya\\_sistema\\_shodyaschisa\\_sil.htm](http://exir.ru/termeh/ploskaya_sistema_shodyaschisa_sil.htm)