

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Теоретическая механика»

Для подготовки бакалавров по направлению 221400 «Управление качеством»

(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 2 зачетные единицы, 72 часа.

Содержание дисциплины

Предмет изучения теоретической механики. Абсолютно твердое тело и материальная точка. Способы задания движения точки. Скорость и ускорение точки. Различные виды движения твердого тела: поступательное, вращательное, плоское. Общий случай движения свободного твердого тела. Абсолютное и относительное движение точки и тела. Динамика и элементы статики. Законы механики Галилео-Ньютона. Системы сил. Условия равновесия различных систем сил. Центр тяжести и его координаты. Принцип Даламбера для точки и механической системы точек. Дифференциальные уравнения движения материальной точки и механической системы. Две основные задачи динамики точки. Количество движения и кинетическая энергия точки и системы точек. Принцип возможных перемещений. Общее уравнение динамики. Обобщенные координаты систем. Уравнение Лагранжа второго рода. Понятие об устойчивости равновесия. Явление удара.

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