

**ПРОГРАММА КУРСА «КИНЕМАТИКА»  
по теоретической механике для бакалавров профиля  
«Строительство»**

1. **Предмет кинематики.** Основные понятия: пространство и время; механическое движение и покой. Три задачи кинематики.
2. **Кинематика точки.** Способы задания движения точки: координатный, векторный, естественный. Траектория точки. Скорость точки. Ускорение точки. Касательное и нормальное ускорения точки. Частные случаи движения точки: прямолинейное и колебательное движение, движение по окружности. Решение обратной задачи кинематики.
3. **Простейшие движения твердого тела.** Задание движения твердого тела. Поступательное движение твердого тела. Вращение твердого тела вокруг неподвижной оси. Угловая скорость и угловое ускорение. Скорость и ускорение точек твердого тела, вращающегося вокруг оси.
4. **Плоскопараллельное движение твердого тела.** Задание движения. Скорости точек тела при плоском движении. Теорема о проекциях скоростей двух точек тела. Мгновенный центр скоростей. План скоростей. Ускорение точек при плоском движении.

**Задания:**

1. Кинематика точки.
2. Простейшие движения твердого тела.
3. Плоскопараллельное движение твердого тела.

**Литература**

1. Бутенин Н.В., Лунц Я.Л., Меркин Д.Р. Курс теоретической механики. – СПб.: Лань. 2002, 2004.
2. Тарг С.М. Краткий курс теоретической механики – М.: Высш. шк., 2009.
3. Сборник индивидуальных заданий по ТМ. Кинематика / Под ред. Юдина В.А., Леманова В.В. – Н-ск: НГАСУ. 2007.
4. Яблонский А.А., Никифорова В.М. Курс теоретической механики. – М.: Лань, 2002.
5. Мещерский И.В. Сборник задач по теоретической механике. – СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2006.
6. Яблонский А.А., Норейко С.С., Вольфсон С.А. и др. Сборник заданий для курс. работ по теоретической механике. – М.: Интеграл-Пресс, 2003, 2005.

Завкафедрой ТМ  
д.ф.-м.-н. профессор

Рудяк В.Я.