

Новое учебное пособие М.Р. Бортковской "Математика в задачах по физике"



Бортковская М.Р. и Леонова Н.А. с 2015 года разрабатывают комплекс учебно-методических пособий, направленных на сопряжение курсов физики и математики для студентов инженерно-технических направлений.

Настоящее учебное пособие предназначено для студентов первого и второго курсов Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого. Как показывает практика обучения студентов, первокурсники часто испытывают затруднения в применении математических понятий и теорем к решению конкретных и наглядно сформулированных физических задач. При этом, ввиду насыщенности учебных программ, не представляется возможным начинать изучение физики лишь после того, как освоены все соответствующие математические понятия. Кроме того, студентам технических специальностей необходимо восприятие математического материала в непосредственной связи с прикладными задачами.

Особое внимание в пособии уделяется дифференциальным уравнениям и интегральному исчислению, а также функциям многих переменных и их дифференциальному исчислению. Эти разделы, одни из важнейших в курсе высшей математики, имеют разнообразные приложения. Например, дифференциальные уравнения находят широкое практическое

применение при решении задач, связанных с электродинамикой, распространением тепла, радиоактивным распадом, оптимальным управлением. Функции нескольких переменных используются в огромном количестве задач математической физики.

Данное пособие подготовлено в помощь студентам для преодоления описанных выше трудностей, а также преподавателю физики, который желает с самого начала изучения физики помочь студенту стать математически грамотным инженером.

