

АКТИВИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ФИЗИКЕ

(Димитровградский филиал Ульяновского государственного
технического университета)

Практические занятия—это не менее важная составляющая учебного процесса, чем лекции. Именно здесь студент учится применять теоретические знания при решении конкретных задач. Хорошо известно, что теоретические знания курса физики—это необходимое, но недостаточное условие успешного применения их в практической деятельности. Необходимо умение решать задачи.

В курсе физики рассматривается большое число физических явлений, для понимания и узнавания которых необходимо уметь решать много типов задач. А если учесть типы задач, включающих несколько явлений, то число задач, которые необходимо студенту решить в процессе обучения, сильно возрастает. В условиях ограниченности времени это становится серьезной проблемой, решением которой мы занимаемся.

С этой целью весь теоретический материал семестра разбивается на число практических занятий, на каждом из которых решаются задачи в порядке возрастания сложности — сначала на "чистое" физическое явление, а затем на несколько явлений в одной задаче. Главное здесь:

1. Научить студента анализировать условие задачи и, опираясь на базовые формулы и уравнения основных законов физики с учетом явных и неявных условий, получать конкретные выражения для искомых величин;
2. Выработать умение "узнавать" данное явление среди других в сложной задаче. С этой целью и чтобы наиболее эффективно использовать аудиторное время, студентам предоставляется: 1. Базовые формулы и значения основных констант; 2. Информация по математике — таблицы производных и интегралов основных функций, тригонометрические соотношения, формулы приближений, сведения из векторной алгебры; 3. Схема алгоритма анализа физического явления или состояния системы по условию задачи; 4. Схема алгоритма решения основных типов задач;
5. Образец оформления анализа и решения задачи.

Такая организация практических занятий позволяет повысить эффективность использования аудиторного времени и выработать у студентов навыки решения физических задач, что было заметно на результатах и сроках выполнения индивидуальных работ — 20 задач в семестр.