

# ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ФИЗИКЕ

**О. И. Проневич, П. С. Шаповалов**

*Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь*

Современные тенденции развития промышленного производства требуют высокообразованного персонала. Современным рабочим, работающим на сложном, производительном, зачастую программируемом оборудовании, требуются знания, предоставляемые высшим образованием. Поэтому процент выпускников средних школ, поступающих в технические вузы, будет и дальше расти, а, следовательно, общий уровень подготовки абитуриентов будет снижаться. Методика преподавания технических дисциплин, применяемая сейчас в технических вузах, разрабатывалась в эпоху, когда относительное число поступивших, от общего числа выпускников школ, было существенно ниже. То есть применяемая сейчас методика преподавания эффективна для элиты учащихся и начинает давать сбои, когда поступают средние по уровню знаний и способности к обучению выпускники. От преподавателей высшей школы требуется в современных условиях менять методику преподавания, чтобы она соответствовала уровню учащихся и современного производства.

На практических занятиях по физике студенты должны закрепить знания, полученные на лекции, понять физические процессы, приводящие к данным физическим явлениям, а также научиться применять физические законы к конкретной практической деятельности. Поэтому задачи, решаемые на лекционных занятиях, объяснение и формулировка физических законов, должны частично разбираться и на практических занятиях, где можно использовать индивидуальный подход к обучению и контролировать степень усвоения материала. При решении физической задачи учащийся должен разобраться в физических процессах и явлениях, используемых в данной конкретной задаче, а также научиться применять законы, описывающие эти физические явления. Для облегчения решения физических задач нужно переходить от традиционной

формулировки задач к такой, при которой учащихся заставляют понять физические явления, приводящие к данным физическим процессам, используемым в задаче.

Для примера рассмотрим следующую задачу в классической формулировке: «На покатой крыше лежит квадратная медная пластинка со стороной 15 см, параллельной краю крыши. Нижний край пластинки находится на расстоянии 10 см от края. Ночная температура воздуха 18 °С, а дневная температура 25 °С. За сколько дней пластинка упадет с крыши?»

При такой постановке задачи многие студенты не акцентируют внимание на физических явлениях в конкретной задаче и им остается непонятен механизм физического процесса задачи. Для данной задачи им может быть непонятно, почему пластинка должна упасть с крыши и в какой момент положения пластинки это наступит.

Для облегчения решения задачи ее предпочтительно сформулировать так, чтобы объяснения физических явлений и процессов требовали отдельного объяснения. Данная задача может быть сформулирована таким образом: «На покатой крыше лежит квадратная медная пластинка со стороной 15 см, параллельной краю крыши. Нижний край пластинки находится на расстоянии 10 см от края. Ночная температура воздуха 18 °С, а дневная температура 25 °С. Ответьте на нижеприведенные вопросы»:

1. При равномерном расширении и сжатии куда будут смещаться нижний и верхний края пластинки и почему?
2. Записать закон теплового расширения твердого тела.
3. Насколько сместится центр масс пластинки за сутки?
4. При каком положении пластинки она упадет с крыши и на какое расстояние она должна сместиться?
5. На какой день медная пластинка упадет с крыши?

При такой формулировке задачи мы требуем от студента разобраться в физических явлениях, используемых в задачах, и уже на основании их использовать уравнения и законы, которыми они описываются. Это должно вырабатывать у будущих специалистов физический взгляд на окружающий материальный мир.