

## ВВЕДЕНИЕ

В последние годы высшее образование в нашей стране стало практически всеобщим. Многие получают более одного высшего образования. По-видимому, этот процесс отражает действительные потребности современного общества. Без глубоких знаний в различных областях невозможна успешная деятельность современного специалиста. Другим фактором, действующим в том же направлении, является интеграция России в мировое сообщество. Место, занимаемое в нем каждой страной, не в последнюю очередь определяется уровнем образования ее населения. Имеющиеся тенденции потребовали значительной перестройки системы образования. При этом в вузах в силу ряда причин ощущается нехватка квалифицированных преподавательских кадров, поэтому возрастает роль самоподготовки и дистанционного обучения, важным элементом которых является тестирование.

Тестирование — это эффективный инструмент обучения и контроля качества знаний студентов и работы преподавателей. Оно получило в последнее время большое распространение, обусловленное, в значительной мере, совершенствованием компьютерной техники и информационных технологий. Были опробованы на практике различные методы и сформировались определенные стандарты в этой области. Предлагаемые тестовые материалы по курсу физики имеют следующие особенности. Банк заданий имеет значительный объем (свыше полутора тысяч по всем разделам курса). Эти задания охватывают практически все важные вопросы. Предлагаются задания исключительно закрытого типа, как имеющие более однозначное толкование. Задания предлагаемого сборника лучше использовать как один из взаимосвязанных элементов обучения и контроля: лабораторных, практических, лекционных занятий и экзаменов. Используются задания трех типов. Наибольшее число заданий направлено на проверку знания физических законов и явлений. Еще одну группу составляют простые задачи, в которых проверяется

знание значений физических констант, основных законов, умения применять эти законы и проводить элементарные вычисления. Для выполнения заданий третьего типа необходимо знать способы практического применения физических явлений. Задачи подобраны таким образом, чтобы их можно было решить за 1–2 мин либо в уме, либо, в крайнем случае, делая записи на бумаге без использования калькулятора. К заданиям даны пояснения: почему должен быть выбран тот или иной ответ? Пояснения помогут студентам не просто механически запомнить материал, а понять связи между явлениями, проанализировать выбор размерностей, предельных переходов и овладеть другими приемами. Тестовые задания и пояснения к ним составлены на основе опыта преподавания автора с учетом наиболее типичных ошибок студентов.

В первой части сборника представлены задания по механике, молекулярной физике и термодинамике. В отдельный раздел выделены вопросы обработки результатов измерений, с которыми студенты сталкиваются в ходе лабораторного практикума.